

A PROPOS DE LA SURVEILLANCE DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ÉCOLIERS

ETUDE DESCRIPTIVE ET DEDUCTIONS PRATIQUES
DANS LE CADRE D'UNE ENQUETE CONCERNANT UN SECTEUR MEDICO - SCOLAIRE
DE LA DAIRA DE ROUBA.

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
présentée et soutenue publiquement le 7 janvier 1972

PAR
DOLLMEYER Geneviève
née le 21 Novembre 1915

Membres du Jury :

M. M. L. KEBBOUCHE, Professeur, (Hygiène et Médecine Préventive).	Président
M. G. ILLOUL, Professeur, (Clinique Médicale-Gastro-Entérologie).	Juges
M. M. JANKOV, Professeur, (Laboratoire Central du C.H.U. d'Alger).	
M. D. ABED, Maître-Assistant, (Médecine du Travail).	

A PROPOS DE LA SURVEILLANCE DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ECOLIERS

ETUDE DESCRIPTIVE ET DEDUCTIONS PRATIQUES
DANS LE CADRE D'UNE ENQUETE CONCERNANT UN SECTEUR MEDICO - SCOLAIRE
DE LA DAIRA DE ROUBA.

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
présentée et soutenue publiquement le 7 janvier 1972

PAR

DOLLMEYER Geneviève

née le 21 Novembre 1915

Membres du Jury :

M. M. L. KEBBOUCHE, Professeur, (Hygiène et Médecine Préventive).	Président
M. G. ILLOUL, Professeur, (Clinique Médicale-Gastro-Entérologie).	Juges
M. M. JANKOV, Professeur, (Laboratoire Central du C.H.U. d'Alger).	
M. D. ABED, Maître-Assistant, (Médecine du Travail).	

UNIVERSITE D'AMSTERDAM
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
THESE
A PROPOS DE LA SURVEILLANCE
DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ECOLIERs

PAR
LE DOCTEUR EN MEDECINE
ET EN PHARMACIE
M. J. J. VAN DER WOUDE
DE LA CLASSE DE MEDECINE

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
PRESENTÉE A L'UNIVERSITE D'AMSTERDAM
LE 17 JUILLET 1912



DOLLMAYER GENEVE

PARIS 21, boulevard de la Chapelle

Membres du Jury

- M. J. J. VAN DER WOUDE, Médecin, Thèse de Médecine (Président)
- M. J. J. VAN DER WOUDE, Médecin, Thèse de Médecine (Rapporteur)
- M. J. J. VAN DER WOUDE, Médecin, Thèse de Médecine (Examinateur)
- M. J. J. VAN DER WOUDE, Médecin, Thèse de Médecine (Examinateur)
- M. J. J. VAN DER WOUDE, Médecin, Thèse de Médecine (Examinateur)

SERMENT D' HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d' HIPPOCRATE, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

JE DEDIE CETTE THESE

A LA MEMOIRE DE MON PERE
ET DE MA MERE,

qui auraient tant aimé voir ce jour

A MA SOEUR

avec toute mon affection

A TOUTES MES SOEURS EN RELIGION

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RAOULT

Il a bien voulu, à plusieurs reprises pendant notre enquête, venir nous montrer lui-même comment examiner les enfants, et comment rechercher les : signes de malnutrition :

ses conseils avisés et sa grande expérience nous ont beaucoup aidés. Qu'il nous soit permis dans cette étude de lui témoigner notre immense gratitude.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE,

MONSIEUR LE PROFESSEUR

M. L. KEBBOUCHE

Nous avons grandement bénéficié de l'enseignement qu'il nous a dispensé à la Faculté. Il nous a inspiré le sujet de cette thèse, et nous a aidé à la réaliser, en nous prodiguant son temps précieux et en nous communiquant des renseignements inédits : qu'il veuille bien trouver ici l'expression de toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE,

MONSIEUR LE PROFESSEUR

G. ILLOUL

Nous n'avons pas eu l'honneur de travailler sous sa direction, mais nous sommes heureux de compter au nombre de nos Juges, le professeur éminent dont nous avons suivi assidûment, pendant deux années, les leçons de Pathologie et de Thérapeutique médicales :

qu'il en soit bien vivement remercié.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. JANKOV

Nous le remercions vivement d'avoir bien
voulu faire parti de notre Jury.

A MONSIEUR LE DOCTEUR D. ABED,

MAITRE -, ASSISTANT

Nous nous souviendrons toujours de l'enseignement
si profondément humain que vous nous avez dispensé.
Nous sommes heureux de vous compter au
nombre de nos juges, et vous en exprimons reconnaissance et gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MODAY

A MONSIEUR LE DOCTEUR HADJ LAKHAL

dont l'aide et les conseils nous ont permis de
réaliser notre étude.

Nous leur en exprimons toute notre reconnaissance.

S O M M A I R E

	pages
Introduction.....	3
Première Partie	
PRINCIPE DES ENQUETES.....	7
a) mensurations collectives poids/taille par rapport à l'age.....	8
b) les examens individuels cliniques.....	15
Deuxième Partie	
ENQUETE CLINIQUE ET ANTHROPOMETRIQUE	
I) But de l'enquête.....	20
2) Méthodologie suivie.....	23
a) Sondage.....	23
b) Enquête proprement dite.....	34
Troisième Partie	
ENQUETE SOCIO-ECONOMIQUE.....	57
Quatrième Partie	
RESUME ET COMMENTAIRES.....	58
Conclusion.....	72
Bibliographie	77

I N T R O D U C T I O N

Dans les collectivités algériennes infantiles, le problème de la malnutrition représente un problème grave, car il touche un grand nombre d'enfants. Déjà les travaux du professeur RAOULT, en 1963-64 (26) avaient essayé d'en souligner l'importance, prouvant par des enquêtes effectuées sur plus de 12.000 enfants de tous âges, de toutes les régions géographiques et économiques du pays, et de tous les milieux sociaux que l'enfant d'Algérie à l'âge scolaire dans bien ces cas "reste sur sa faim". Sur l'ensemble des enfants observés, il a pu estimer, en soulignant cependant de grosses variations régionales, que plus des deux tiers de ces enfants sont trop maigres, et que parmi ceux-là, la moitié encore a absolument besoin de rattraper un déficit grave.

Le professeur RAOULT note qu'à l'âge scolaire, il existe deux périodes de malnutrition chez l'élève: d'abord dans les petites classes, (6 à 7 ans) le poids tendant à se rapprocher de la normale; ensuite, vers 8 à 9 ans, avec un nouveau fléchissement qui se produit vers 12 à 15 ans. De tels faits impliquent donc une surveillance spéciale de l'alimentation des enfants durant ces deux périodes de l'âge scolaire où les besoins alimentaires sont accrus à cause d'une croissance rapide.

Dans son rapport fait à l'occasion d'un Séminaire sur les cantines scolaires en 1964, l'auteur précité souligne la décision prise à cette époque par les dirigeants de l'enseignement primaire de multiplier les cantines scolaires avec, pour principes, d'atteindre un maximum d'enfants, dans le but, non pas de se substituer à la famille, mais dans celui de compléter l'apport familial en quantité et en qualité de nutriments: "c'est en variant l'alimentation, en suppléant l'alimentation familiale, qu'on pourra arriver à un équilibre indispensable, et à fournir à l'enfant l'énergie, les matériaux de construction,

et de protection qui feront de lui un homme vigoureux.

Il est hors de doute, en effet, que le problème de l'alimentation de l'enfant de l'âge scolaire doit être un souci constant de tous ceux qui ont charge de veiller sur son état physique, intellectuel et moral, car il a été prouvé bien des fois qu'il existe une corrélation entre état nutritionnel, aptitudes intellectuelles et psychiques, et résistance aux infections. Toutes les fois que les enfants ne reçoivent pas une nourriture appropriée, suffisante à leurs besoins et à leur âge, leur santé physique et leur santé intellectuelle qui sont liées, s'en ressentent rapidement.

Comme l'a rappelé le Professeur KEBBOUCHE, dans un rapport au même Séminaire sur les cantines scolaires (15), le retentissement psychique d'une malnutrition se révèle aussi considérable. Il suffit de rappeler les multiples manifestations psycho-intellectuelles d'une nourriture inadaptée ou insuffisante : travail mal soigné, attention moins soutenue, alternance de phases de nervosité ou d'apathie, toutes manifestations qui, chez l'enfant, sont le témoignage de son état physique. Du reste le manque d'attention et l'instabilité psychomotrice ont depuis toujours été signalées au cours des périodes d'insuffisance alimentaire.

Il faut ajouter enfin que les carences alimentaires réduisent la résistance aux infections et notamment aux infections bactériennes, ainsi que l'ont rappelé divers auteurs tels que N-S. SCRIMSHAW, C.E.F. TAYLOR, et J.E. GORDON (29). Sans doute, l'enfant bien portant n'est pas forcément un brillant élève, mais il n'est pas douteux qu'assurer à cet enfant un état de santé satisfaisant réduira chez lui l'absentéisme scolaire, aidera à l'épanouissement de toutes ses facultés et possibilités intellectuelles et morales, et donc facilitera le travail scolaire. Il ressort des études, selon l'O.M.S., que chez les jeunes enfants, le retard de croissance dû à l'action conjuguée de malnutrition et d'infection nuit au développement psychique, ce qui lui confère du point de vue de la santé publique beaucoup plus d'importance qu'on ne le pensait jusqu'à présent.

Ces considérations justifient tout l'intérêt qui est porté aux problèmes nutritionnels de l'enfant d'âge scolaire en ce qui concerne notamment le contrôle périodique de l'état nutritionnel des enfants.

En principe, ce contrôle relève du médecin chargé de l'hygiène scolaire. Cependant, en Algérie, le nombre réduit de médecins et de personnel d'assistance médicale et sociale, ainsi que la multiplicité des tâches du personnel médical et paramédical, ne permet pas de réaliser partout un contrôle assez fréquent. Or il est extrêmement important d'obtenir immédiatement un aperçu sur la situation nutritionnelle des enfants (11). C'est pourquoi, dans ce domaine, comme dans d'autres domaines touchant à la santé de l'enfant, la collaboration du personnel enseignant et du personnel des œuvres sociales est hautement souhaitable, et elle est non seulement possible mais a toutes les chances d'être efficace dans le domaine nutritionnel où des méthodes simples et facilement utilisables par un personnel non-médical permettent d'apporter d'utiles indications sur le profil nutritionnel des enfants et sur l'efficacité des mesures tendant à améliorer ce profil.

En effet, si la mortalité et même la morbidité grave du fait de la malnutrition ne sont généralement pas à un niveau élevé chez les enfants d'âge scolaire, ils sont souvent atteints de malnutrition chronique d'une manière cliniquement manifeste avec mensurations anthropométriques inférieures à la normale, notamment un abaissement du poids, de la taille et une insuffisance de la graisse sous-cutanée, mais sans que ces symptômes soient suffisants pour justifier de soins à l'hôpital ou au dispensaire. Et comme l'affirme JELIFFE (12), il est utile en conséquence de faire une étude particulière sur les enfants d'âge scolaire dans une étude transversale, ce qui peut activer la meilleure organisation d'un service de santé scolaire, en particulier de cantines adaptées aux problèmes locaux d'ordre nutritionnel, financier et pratique.

Première Partie

PRINCIPE DES ENQUÊTES NUTRITIONNELLES

- R A P P E L -

Les enquêtes en milieu scolaire reposent sur deux
éléments :

- A. - La mensuration collective poids et taille par rapport à l'âge (pouvant être faite par le personnel enseignant) ;
- E. - Les examens relevant du médecin.

A) MENSURATION COLLECTIVE : TECHNIQUE.

L'appréciation de l'état nutritionnel peut être saisie à partir de données biométriques, et, parmi elles, la mesure du poids et de la taille : elles doivent être faites avec soin, mais elles sont simples et apportent des éléments chiffrés indiscutables. Ces mensurations collectives sont à la portée du personnel enseignant et doivent être faites par lui, avec, au besoin, l'aide des élèves eux-mêmes, ceux des plus grandes classes par exemple, si la technique leur en a été bien montrée.

Technique

Mensurations collectives

Il suffit d'une balance exacte et d'une bonne toise. Chaque école ne dispose pas de ce matériel, mais il fait partie du matériel des Inspecteurs des cantines scolaires, qui, à chacun de leurs passages, peuvent faire faire les pesées et les mensurations à titre de contrôle. On peut procéder par sondage en s'adressant à un petit groupe d'écoles ou de catégories déterminées d'âge. Il faut retenir que l'enregistrement des poids et tailles dans une école de trois classes de 100 à 120 élèves, ne demande pas plus de deux heures si on en a bien l'habitude.

Les poids et tailles devraient pouvoir figurer sur un registre tenu par le corps enseignant, à cet effet, et où sont mentionnés le nom, le sexe, l'âge exact. Ces chiffres, peuvent être reportés sur des graphiques (c.f. pp. 10 - 11) qui, sans refléter les normes locales non encore définies permettent de faire certaines déductions utiles.

Si ces contrôles sont réalisés périodiquement dans les écoles munies de cantines, il est facile de suivre l'évolution nutritionnelle générale de la classe et de l'école, d'apprécier les modifications successives dans le temps ainsi que l'efficacité de la cantine. Il est recommandé pour cela de pratiquer ou de faire pratiquer ces graphiques tous les trois mois, à intervalles réguliers

au cours de l'année scolaire.

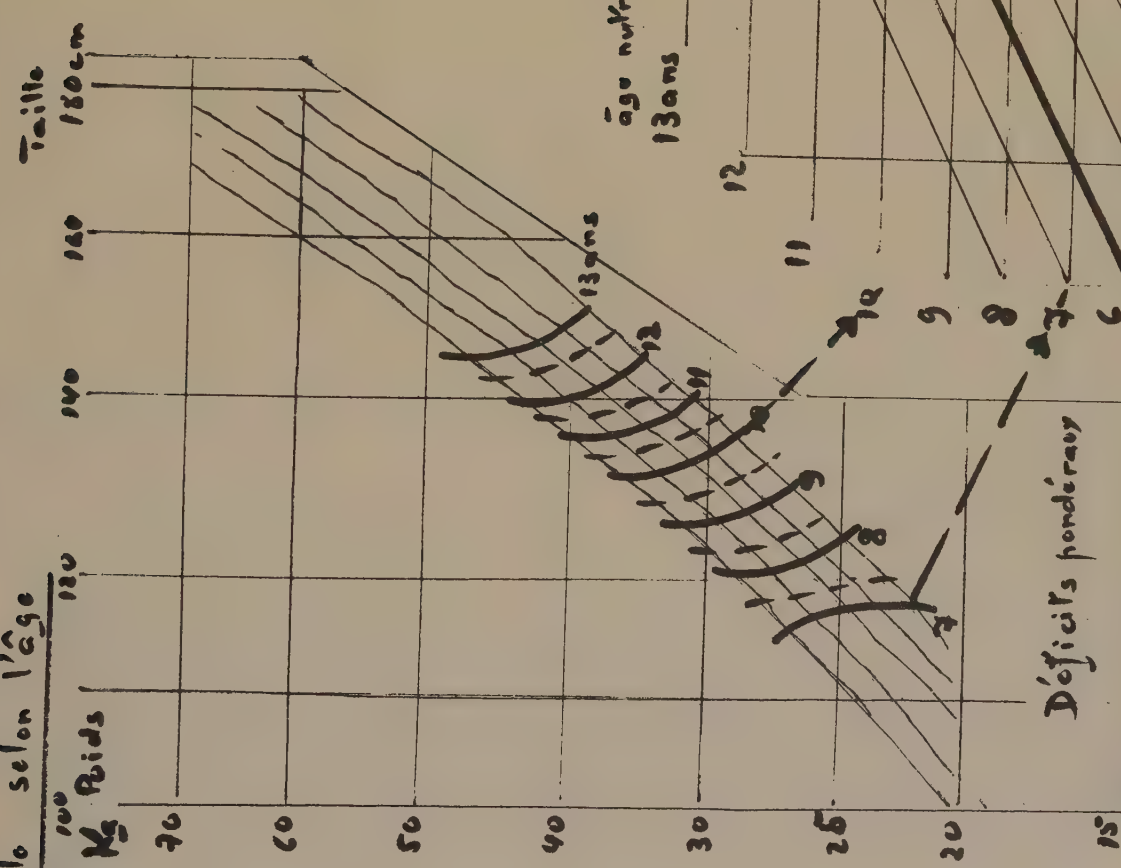
La pesée est faite sur une balance qui doit être contrôlée chaque année ou plus souvent, en cas de déplacement.

L'enfant doit se tenir, deshabillé, debout sur la plateforme sans rien toucher. Tous les enfants doivent être pesés dans les mêmes conditions.

En ce qui concerne la taille, la toise doit être fixée au mur. L'enfant, pieds nus, applique les talons joints le long de la planche verticale. Dos et occiput sont appliqués le long de la même planche. La tête doit être droite de telle sorte que l'extrémité inférieure du nez et de l'aurifice auriculaire du conduit auditif soient sur une même horizontale. L'enfant doit se faire aussi grand que possible en vérifiant qu'il ne lève pas les talons. La précision de la mesure est à 1/2 cm près.

Poids/Taille selon l'âge

Garçons

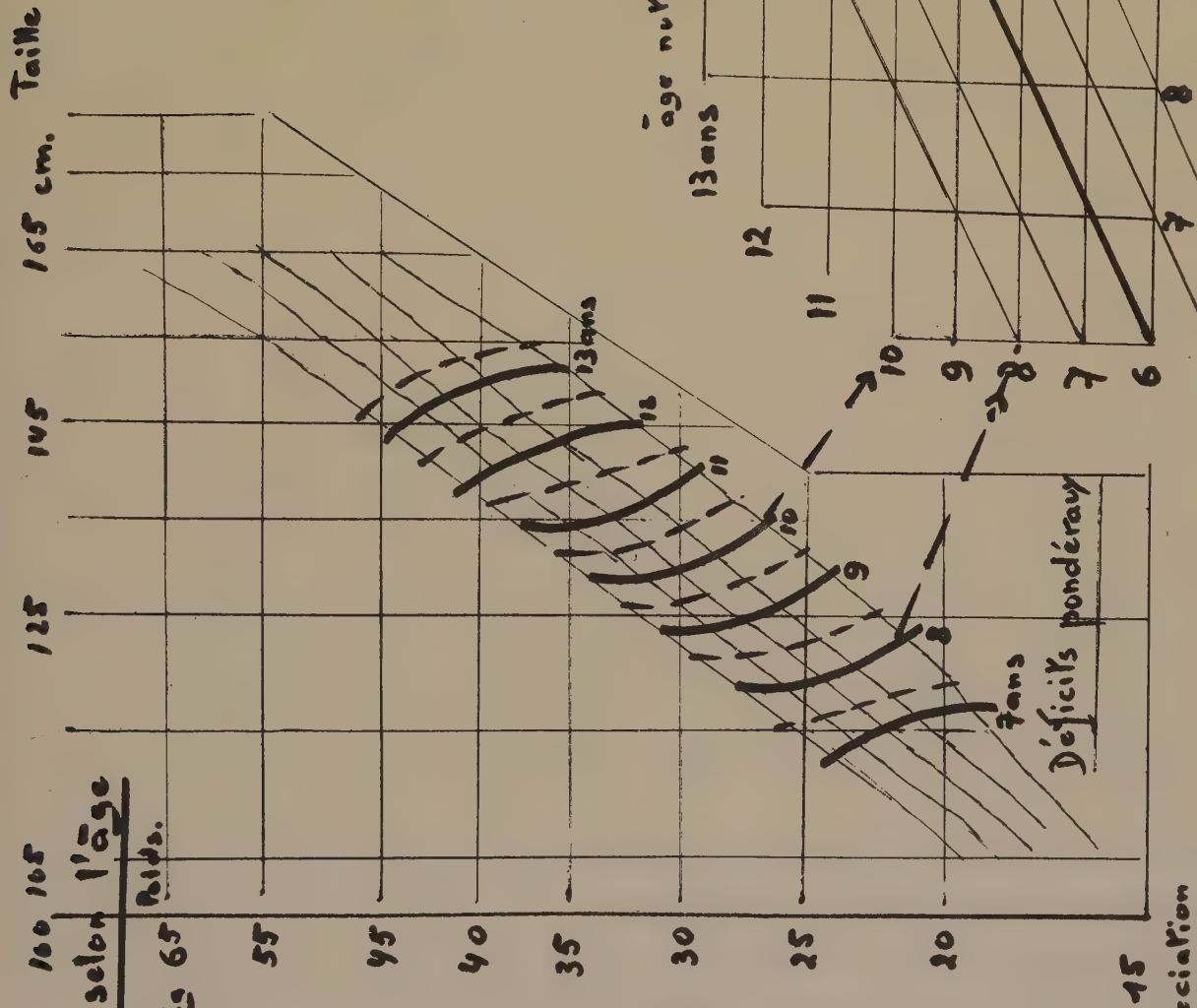


Méthode d'appréciation
inspirée des travaux
de l'Institut National
Français d'Hygiène.

Records sléKeravuy

Poids/Taille selon l'âgeFilles.

三



13 ans - âge nutritionnel

9 ans. âge réel
Rekards skuray

ReYards skYuray

Méthode d'appréciation
inspirée des travaux
de l'Institut national
français d'Hygiène.

Description et utilisation du diagramme de croissance.

Ces graphiques permettent l'établissement des diagrammes de croissance. Ils ont l'intérêt d'être simples. Il n'y a qu'un graphique pour l'enregistrement des deux mesures: poids et taille. Il est indispensable de considérer les valeurs poids et taille par rapport à l'âge : en effet, dans le cas de diminution parallèle de ces deux valeurs, seule la référence à l'âge permet d'indiquer le retard.

Les graphiques sont composés de deux parties et permettent d'évaluer trois sortes d'éléments chez l'enfant :

- 1) son type morphologique,
- 2) l'âge nutritionnel,
- 3) l'avance ou le retard de croissance et c'est le point important.

1) Le premier diagramme permet d'abord de situer le type morphologique de l'enfant, par l'appréciation de son poids par rapport à la taille. On l'utilise de la façon suivante :

Le poids est porté en ordonnée, et, en abscisse, la taille de l'enfant. Le point représentatif, ainsi défini, se trouve pour 80 % des cas à l'intérieur d'un des quatre canaux montant de gauche à droite sur le diagramme; 14 % des cas qui sont les cas extrêmes, peuvent se trouver au-dessus et en dessous des canaux. Leur nombre sera évalué en pourcentage.

Les cas figurant au-dessus des canaux sont très lourds pour leur taille. Ceux figurant dans le canal n° 1 le plus haut sont lourds pour leur taille.; dans le canal n°2 le plus haut sont un peu lourds pour leur taille ; dans le canal n° 3 sont un peu légers; dans le canal n° 4 sont légers. En dessous des canaux : sont très légers.

En principe, la croissance d'un enfant doit se faire le long du même canal, lorsque les mensurations sont faites très rapprochées (tous les trois mois). Des crochets à gauche ou à droite sont possibles. Il sont en rapport avec des variations saisonnières (vacances) ou avec des discontinuités du phénomène de croissance.

2) Ce diagramme permet en outre d'évaluer l'âge théorique correspondant au niveau de croissance (âge nutritionnel).

Pour cela on utilise les courtes lignes transversales descendant de gauche à droite, imprimées en gros et portant un chiffre: un enfant dont le développement correspond à 8 ans par exemple aura un point représentatif sur la ligne 8. Les lignes en pointillé indiquent 6 ans 1/2, 7 ans 1/2. On prend pour âge théorique celui qui est indiqué par la ligne la plus proche du point représentatif.

3) La seconde partie du diagramme permet de voir si l'enfant est en avance ou en retard de croissance.

Pour l'utiliser on porte en abscisse l'âge réel de l'enfant et en ordonnée l'âge théorique correspondant au niveau de croissance, lu sur la première partie comme il est expliqué ci-dessus. On obtient un point représentatif dont la place peut également donner lieu à une interprétation :

Si le point obtenu se trouve sur la ligne médiane, l'âge théorique et l'âge réel est identique comme on peut aisément le constater.

Les enfants grands pour leur âge (en avance de croissance) se trouvent au-dessus de la ligne médiane, les enfants petits pour leur âge (retard de croissance) se trouvent au-dessous.

Les lignes parallèles à la ligne médiane délimitent des zones qui permettent de classer les enfants selon le point représentatif : les enfants qui sont situés :

- . au-dessus de toutes les lignes, sont très grands pour leur âge (avance de 2 ans et plus), on en trouve normalement 7 % ;

- . dans le premier canal (le plus haut), sont très grands pour leur âge (avance de 1-2 ans); on en trouve normalement 18 % ;

- . dans le deuxième canal, un peu grands (avance de moins d'un an); on en trouve normalement 25 % ;

- . dans le troisième canal, un peu petits (retard de moins d'un an); normalement 25 % des enfants ;

- . dans le quatrième canal, petits (retard de 1-2 ans); normalement 18 % .

. au-dessous de toutes les lignes, très petits pour leur âge (retard de plus de deux ans); normalement 7 % .

Il existe deux diagrammes différents, l'un pour les garçons l'autre pour les filles.

Jusqu'à plus ample informé, un enfant qui d'après ce diagramme grandit relativement plus qu'il ne grossit, peut être considéré comme ayant une alimentation insuffisante et inversement : l'enfant qui ne grandit et ne grossit, présente un nanisme nutritionnel.

Dans une collectivité scolaire, il peut être intéressant de connaître également l'état nutritionnel de l'ensemble des élèves et de déterminer si cet état global se situe dans les limites de la normale.

Les graphiques permettent d'effectuer rapidement cette opération. Le point coordonné du poids et de la taille de chaque enfant se situe dans l'un des quatre canaux définis par les diagrammes ou en dehors de ces canaux. On peut ainsi déterminer à partir de la médiane de référence, si l'état nutritionnel du groupe étudié est satisfaisant ou non, et d'apprécier le pourcentage des retards de croissance dus à une déficience nutritionnelle.

De tout ce qui précède, nous pouvons constater que les mensurations que nous venons de décrire, sont aisément accessibles aux membres du corps enseignant qui peuvent ainsi apporter une précieuse collaboration dans la surveillance de l'état nutritionnel des élèves.

B \ LES EXAMENS RELEVANT DU MEDECIN.

Il s'agit des examens cliniques et de certaines mesures anthropométriques en vue de préciser les informations données par les graphiques précédents (pp. IO - II).

Conformément aux indications données par divers auteurs , dont JELIFFE (I2 - I3) on doit s'attacher à la recherche de signes suffisamment évocateurs par leur spécificité ou leur association. Nous nous sommes , pour notre étude , basée sur les signes suivants .

<u>Carence protidique :</u>	Habitus asthénique, cheveux rares, fonte musculaire, pilosité excessive, gros foie, langue œdématiée œdème I, II, III maigreur grosses parotides.
-----------------------------	---

<u>Ancien rachitisme</u>	Carène sulcus bosses abdomen distendu
--------------------------	--

<u>Avitaminose</u>	Peau sèche hyperfolliculose chéilite
--------------------	--

	langue dépapillée
	gencives tuméfiées
<u>Autres signes</u>	grosses amygdales
	caries
	mélanodontie

Liste descriptive des signes sélectionnés.

I. - CARENCE PROTIDIQUE

Habitus asthénique parfois difficile à apprécier. Il est particulièrement net chez l'enfant au repos, et qui ne ^{se} sait pas observé(14)

Cheveux rares et cassants, cheveux secs et sans lustre, fins et clairsemés; pour la couleur il faut tenir compte des usages capillaires (henné)

Fonte musculaire, elle se voit essentiellement au niveau des membres, bras et jambes sont fluets et paraissent trop longs.

Pilosité excessive, elle est le témoin d'une suractivité surrénalienne après un stress une déficience protidique, par exemple.

Gros foie, facilement palpable chez les enfants.

Langue oedématisée se reconnaît aux empreintes laissées par les dents sur les bords de la langue.

Oedème : il doit être recherché :

au niveau du dos du pied, (I)

à la cheville (II)

à la jambe au niveau du tibia (III).

Maigreur: elle est particulièrement nette au thorax où l'on voit les côtes.

Grosses parotides: tuméfaction chronique visible, bilatérale des parotides. Les glandes sont fermes et indolores. La peau qui les recouvre n'est pas altérée.

II. - ANCIEN RACHITISME. Signes évocateurs de carence en Vit D

Carène : le sternum pointe en avant par sa base.

Sulcus: un sillon entoure latéralement le thorax.

Bosses: épaissement localisé des éminences frontales et

pariétales. Elles peuvent être plus ou moins marquées.

Abdomen distendu : il correspond à un relâchement ligamentaire et à une hypotonie musculaire.

III. - SIGNES EVOCATEURS DE CARENCE en MATIERE GRASSE

Peau sèche: Xérodermie généralisée de la peau avec desquamation furfuracée. On y retrouve souvent une mauvaise cicatrisation des plaies et des infections traînantes.

Hyperfolliculose : hyperkératose entourant le follicule pileux, et constituant des plaques qui ressemblent à des spicules. Elle est foncièrement décelée par la sensation piquante qu'elle donne quand on passe la main sur la zone atteinte. Elle se limite en général à la surface d'extension des membres. La peau avoisinante est sèche et ne présente ni sudation ni lubrification normale.

IV. - SIGNES EVOCATEURS DE CARENCE EN VIT B2 et PP.

Langue dépapillée: atrophie papillaire; les papilles filiformes ont disparu ce qui donne à la langue un aspect lisse. La distribution peut être uniquement centrale.

Chéilite angulaire: lésions excoriées et humides accompagnées de fissuration aux coins de la bouche. On n'en tiendra compte que si elles sont bilatérales. Les crevasses peuvent être superficielles ou profonde.

Beafsteak carminé: crevasses à la surface de la langue qui est d'un rouge vif et dépapillée.

V. - SIGNES EVOCATEURS DE CARENCE EN VIT C

Gencives tuméfiées, hypertrophiques, hémorragiques.
Tuméfactions spongieuses pourprées en rouge des papilles intermédiaires avec ou sans extension /au bourrelet gingival. Une légère pression suffit pour faire saigner.

VI. - AUTRES SIGNES DE CARENCE

Grosses amygdales: elles indiquent une sensibilité particulière aux infections.

Caries dentaires: on en recherchera la fréquence et la localisation. Selon DECHAUME (prophylaxie et thérapeutique de la carie dentaire - 18-), il s'agit moins d'un défaut d'apport de certains aliments que de l'action néfaste d'un régime déséquilibré par un excès relatif d'hydrates de carbone en particulier. La trophicité de la dent semble atteinte par l'intermédiaire d'un trouble circulatoire ou du système nerveux végétatif.

La carie est le signe d'une malnutrition antérieure.

La mélanodontie, ou maladie de BELTRAMI, est une dystrophie de l'émail qui perd sa teinte normale, et s'imprègne de façon irrégulière de pigment brun. Divers auteurs pensent qu'une carence en protéines ou en vitamines B peut jouer un rôle à son apparition.

Le pli cutané.

Le pli cutané a été mesuré au compas d'Harpenden.

Technique : elle doit être rigoureuse; le pincement du pli tricipital se fait à mi-hauteur du bras entre l'extrémité de l'acromion et de l'oléocrâne, en veillant à avoir un pli bien parallèle à l'axe du bras. Le coude doit être légèrement plié.

Le pli cutané est le témoin de l'apport calorique de l'alimentation.

Circonférence musculaire

Elle se calcule à partir de la valeur du pli cutané et celle de la circonférence du bras qui se mesure à mi-hauteur du bras au même point que le pli cutané, avec un ruban d'acier souple.

La précision de la mesure est à 1 mm près.

La circonference musculaire C I se déduit de la formule

$$C I = C 2 - 3,14 S$$

C 2 representant la circonference du bras et S la valeur
du pli cutané.

(REF: APPRECIATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES POPULATIONS
par D.B. JELIFFE; SERIE DE MONOGRAPHIES de l'O.M.S.
N°53, 1969, p.82).

Deuxième Partie

ENQUETE CLINIQUE ET ANTHROPOMETRIQUE

I - BUT DE L'ENQUETE

Notre enquête a pour but :

- 1) De collecter des informations sur l'état nutritionnel des enfants au début de leur scolarité, dans un secteur médico scolaire déterminé.
- 2) De faire l'approche, dans le cadre du contrôle médical scolaire, des divers facteurs qui peuvent influencer sur l'état nutritionnel des écoliers et de situer le rôle des cantines scolaires en tant que structure parascolaire d'appoint nutritionnel et d'éducation sanitaire.
- 3) De rappeler le rôle du contrôle médical scolaire dans la surveillance de l'état nutritionnel des écoliers.

La collecte des informations s'est faite au niveau de l'ensemble des écoles de Bar-el-Beida, Bordj-el-Bahri et Bordj-el-Kiffan, qui relèvent de l'inspection médicale scolaire : soit 13 écoles groupant chacune deux ou quatre ou six classes C I et C P suivant le cas, soit en tout 55 classes de 2.557 élèves de 6 à 8 ans.

Parmi ces 13 écoles, 8 sont munies de cantines :

El Hamiz
Ben Amane, garçons
Ben Amane, filles
Saïdi, garçons
Saïdi, filles
Cap Matifou, garçons
Ben Naçof
Camp Nord

Et 5 ne comportent pas de cantine :

Retour de Chasse
Verte Rive
Ben M'Red, garçons
Ben M'Red, filles
Cap Matifou, filles.

Caractéristiques de l'échantillon scolaire examiné.

Dans chaque école, une ou deux classes ont été examinées : une (enquête d'une demi-journée pouvant porter sur un ensemble d'une quarantaine d'enfants); ces classes ont été choisies suivant les facilités d'organisation : il fallait examiner la classe présente à l'école au moment disponible, pour faire l'enquête, étant donné qu'à un moment quelconque de la journée, la moitié des classes seulement se trouve présente à l'école.

L'enquête a porté sur un effectif de 622 élèves. Les élèves absents n'ont pas été revus ultérieurement faute de temps. Le pourcentage d'absence peut être évalué à 8 %. Dans chaque classe également un certain nombre d'élèves trop âgés dépassant 8 ans ont été écartés du cadre de cette étude.

ECOLES VISITEES - NOMBRE DE CLASSES DE CI et CP

Ecoles	Nombre de classes	Nombre d'élèves	Fiches retenues
Camp Nord	3	137	42
Retour de Chasse	2	68	43
El Hamiz	4	149	33
Ben Amane, G	3	139	26
Ben Amane, F	4	171	24
Verte Rive	6	260	43
Saïdi, G	5	275	43
Saïdi, F	6	284	39
Ben Mred, G	6	324	65
Ben Mred, F	5	258	123
Cap Matifou, G	5	244	41
Cap Matifou, F	5	119	35
Ben Naçof	5	108	63
	55	2.557	622

Le nombre d'élèves examinés est de 622 sur 2 557 élèves de 6 à 8 ans, avec un taux de sondage de 24 %.

Une stratification immédiate a été effectuée par sexe et par âge, avec deux groupes par année d'âge, c'est-à-dire 6 ans, 6 a. 1/2 7 ans, 7 a. 1/2, 8 ans... Ultérieurement, une seconde stratification a été effectuée en vue de l'interprétation des résultats.

Etude transversale

C'est à une étude transversale que nous avons eu recours (enquête dite de prévalence instantanée). Sa portée est donc restreinte dans le temps. Cette méthode ne peut donner des chiffres exacts que pour des états relativement chroniques, ce qui est le cas de la malnutrition.

L'étude a été effectuée en février-mars, établie sur deux mois scolaires au rythme de 3 demi-journées d'enquête par semaine pendant huit semaines. Ce programme a pu être exécuté presque

DISTRIBUTION DES ENFANTS PAR SEXE ET PAR AGE

	<u>Nombre</u>	<u>Pourcentage</u>
Garçons _____	287	46 %
Filles _____	335	54 %
6 ans _____	114	18 %
6 1/2 _____	159	25 %
7 ans _____	164	36 %
7 a. 1/2 _____	99	16 %
8 ans _____	86	14 %

II. - METHODOLOGIE SUIVIE

A. Sondage

En vue de nous familiariser avec les techniques requises, nous, avons sous la direction du Professeur RAOULT, Expert de l'Organisation Mondiale de la Santé (Nutrition) effectué un sondage sur une classe de l'école de filles de Saïdi à Bordj-el-Kiffan.

Cette classe fait partie d'une école de filles groupant 18 classes dont

- 3 classes de première année de scolarité (classes de C.I.)

- 3 classes de deuxième année de scolarité (classes de C.P.)

La classe examinée le 30 janvier 1971 est très homogène au point de vue âge : ce sont les plus jeunes élèves parmi trois classes de première année: elles ont toutes 6 ans ou 6 ans 1/2.

Il avait été convenu, pour une première fois, de n'examiner que 20 élèves seulement choisies dans tous les groupes sociaux de la classe. Ce choix introduisait un biais qui a été corrigé ensuite par un examen complémentaire des élèves restantes.

Autres caractéristiques :

6 élèves sur 20 prennent leur repas à la cantine.

La répartition de la profession du père dans les familles est la suivante (sur 20 élèves :)

1. sans travail	3
2. ouvriers agricoles	3
3. petits ouvriers	7
4. employés et sécurité publique	7

Nombre d'enfants dans les familles :

1 - 2 enfants	1 famille
3 - 4 enfants	5 familles
5 - 6 enfants	7 familles
plus de 6 enfants	7 familles

Classement scolaire des élèves :

3 excellent
6 bien
6 assez bien
5 médiocre

Absentéisme scolaire : plus de 15 jours sur 6 mois scolaires : 5 élèves sur 20.

RESULTATS DE L'ENQUÊTE

1. - Signes cliniques.

La liste des signes reconnus comme importants a déjà été mentionnée. Le tableau suivant donne la prévalence de ces signes dans ce groupe.

École de Saïdi - Filles, classe de C I

Nombre d'élèves examinées : 20

Déficience protidique

Habitus asthénique	8
Fonte musculaire	5
Pilosité excessive	7
Gros foie	1
Langue œdématisée	4
Œdème	1
Maigreux	2
Combinaison de 3 signes	3

2. - Autres signes

Grosses amygdales	3
Caries	14
Mélanodontie	3

Rachitisme ancien

Carène	6
Sulcus	7
Bosses	10
Abdomen distendu	7
Combinaison de 3 signes	3
<u>Avitaminoses</u>	
Peau sèche	6
Hyperfolliculose	7
Chéilite	3

La dentition a été également examinée au cours de ce sondage et nous avons noté chez plus de la moitié des élèves des caries. Huit cas de retard d'apparition de la première molaire ont également été relevés.

A. 2. Données somatométriques :

Elles ont concerné

a. le poids et la taille

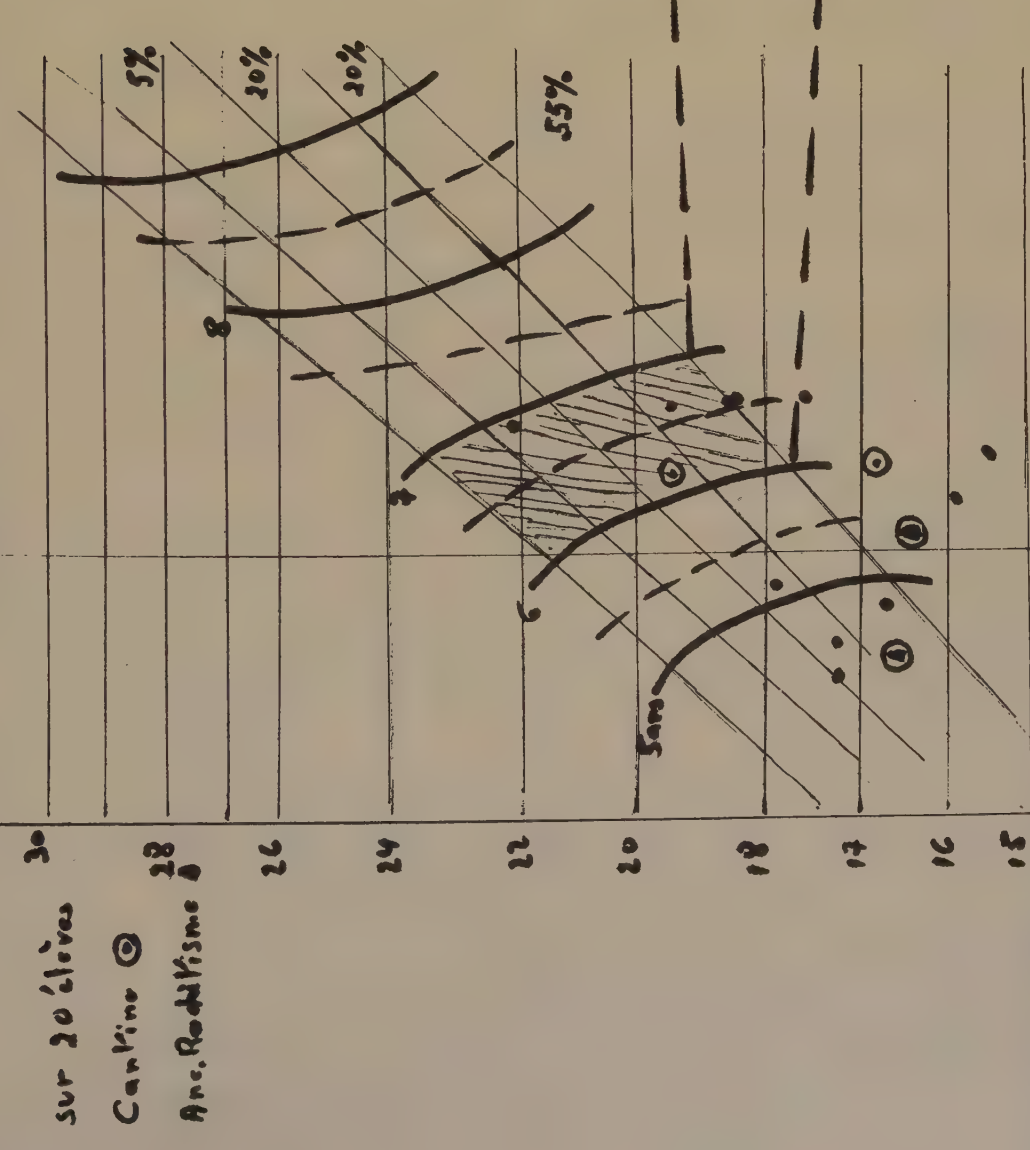
b. le pli cutané et le tour de bras

A. 2. a. Etude d Rapport Poids - Taille (P/T)

Poids et taille ont permis d'établir un graphique par rapport à l'âge du groupe de façon à apprécier l'état nutritionnel de l'ensemble (c.f. p. 28). Ce graphique ne reflète certes pas les normes locales, qui n'ont pas encore été définies, mais nous donne des indications approximatives sur l'état nutritionnel du groupe examiné.

Ecole de Tiflis Saïdi

Poids / Taille en fonction de l'âge

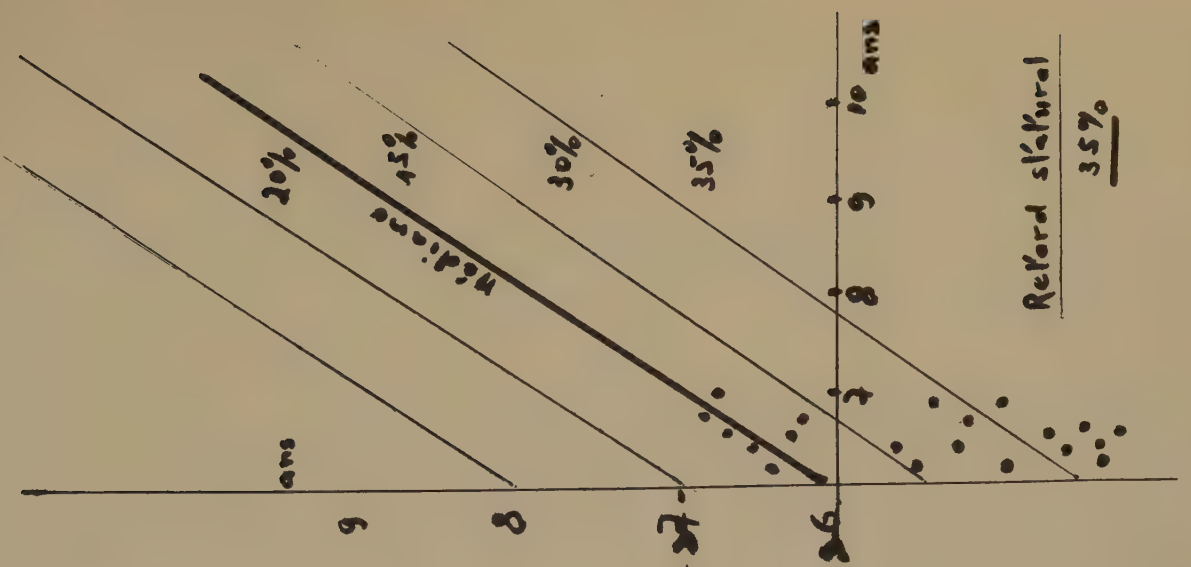


Méthode d'appréciation
inspirée des travaux
de l'Institut National
Français d'Hygiène

1
.
.
.

②

Déficit pondéral 55%



Record skatural 35%

Interprétation

Théoriquement, les points représentatifs du P/T par rapport à l'âge dans le cas présent, devraient être situés dans la partie hachurée du graphique si l'âge nutritionnel des enfants correspondait à leur âge réel. Cela supposerait l'existence d'un développement statural sensiblement correct avec des déficits pondéraux plus ou moins importants.

Dans le cas présent, 11 cas sur 20 se situent en dehors de canaux du graphique, c'est à dire 55 % : ces enfants sont trop légers par rapport à leur taille; on se trouve donc devant un état nutritionnel très insuffisant.

Sur la seconde partie du graphique, on remarque un retard statural souvent considérable et qui se situe à 1 an, deux ans et plus de deux ans; ce dernier cas pour 35 % des cas.

L'interprétation du graphique permet aussi de constater l'existence de cas où le poids est diminué en même temps que la taille, c'est-à-dire le cas de nanisme nutritionnel. Ils se situent dans la zone gauche au-dessous des canaux du premier graphique : les enfants sont alors à la fois très petits et très légers pour leur taille.

La moyenne du poids de cette classe est de 16 kg.

La moyenne de la taille est de 109,3 cm. pour une valeur standard de 26,5 kg pour le poids,
de 114, cm pour la taille. selon le graphique.

Les valeurs standards selon Howard et Mérédith donnent des chiffres encore plus élevés (ce sont des valeurs américaines)
. pour 6 ans 1/2, le poids est de 22,4 kg
la taille : 118 cm.

Dans le lot qui a fait l'objet de notre sondage six enfants prennent leur repas de midi à la cantine : elles sont signalées par un point encerclé.

Nous nous trouvons devant un groupe scolaire, de milieu suburbain de petite ville, en mauvais état nutritionnel. Pour plus de précision nous avons essayé d'apprécier le poids et la taille en percentiles (c.f. p. 29 bis) :

On sait qu'en statistique, dans une distribution normale, c'est à dire la distribution de GAUSS qui ne dépend que de deux paramètres, la moyenne et la variance, le percentile P_{50} représente cette moyenne sommet de la courbe normale et médiane de la distribution. Par définition le P_i ème centile C_p d'une série de données est tout nombre pour lequel la fréquence des données inférieures est au plus $p/100$ et celles des données supérieures au plus $100-p/100$. Donc il existe au plus $p\%$ de l'effectif au-dessus du P_i ème centile et $(100-p)\%$ de l'effectif au-dessous de lui. (18)

Sur 20 élèves :

Poids de 75 à 80 % de la normale = 7 cas sur 20 = 35 %

Poids de 60 % de la normale et moins 1 cas sur 20 = 5 %

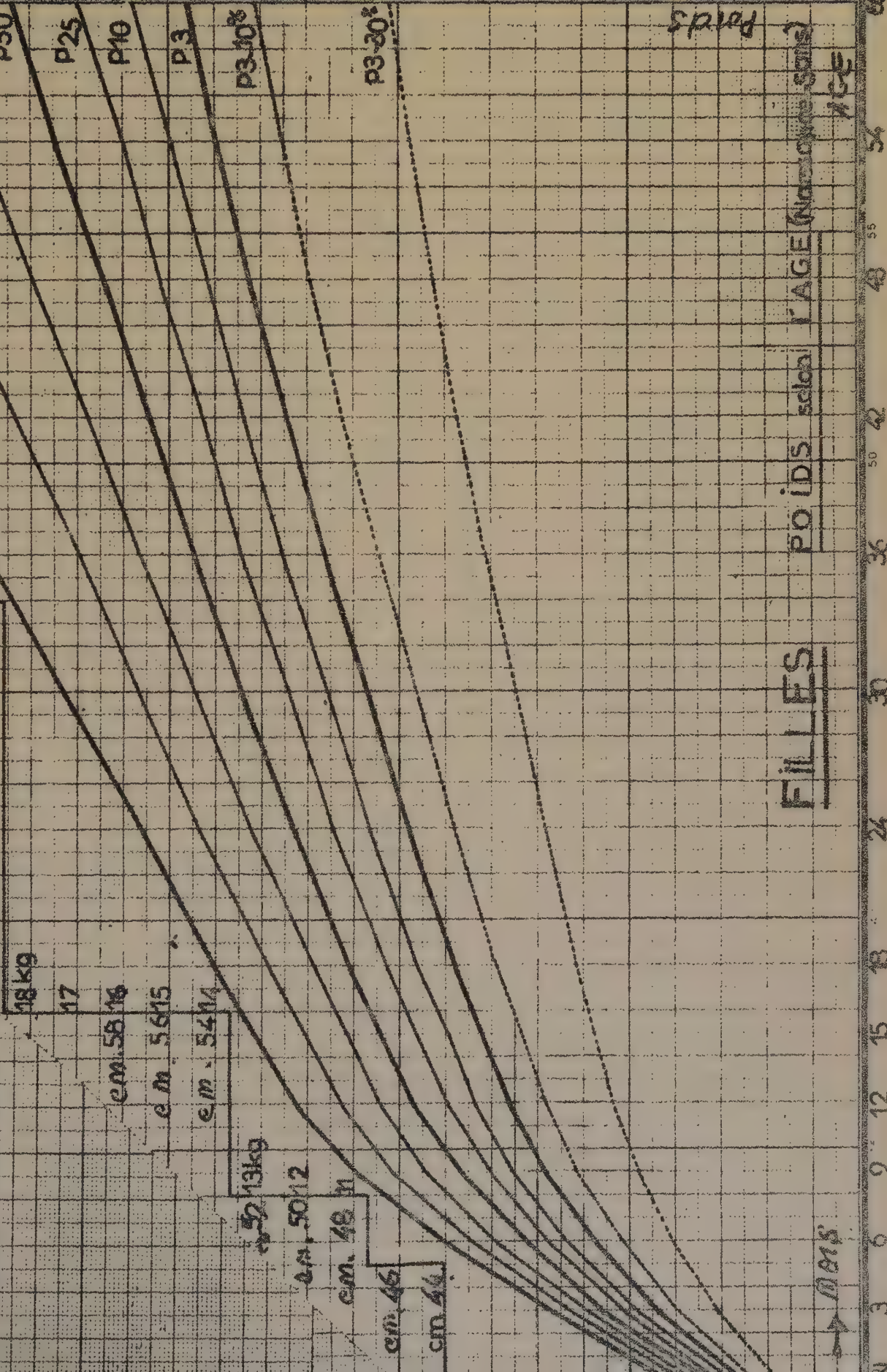
Poids en dessous du 3e percentile de la norme = 14 cas sur 20 (70 %)

Taille en fonction de l'âge (évaluée en pourcentage de la normale)

Taille moins de 12,5 % de la normale = 3 cas sur 20 = 15 %

Moins que le 3e percentile de la norme : 11 cas sur 20 = 55 %.

courbes de référence en pourcentiles
 d'après Howard et Meredith
 Source: Institut National de la
 Santé Publique (ALGER)



A. 2. b. Pli cutané et tour de bras

Pli cutané et tour de bras servent à mesurer la circonférence musculaire dont le déficit peut être révélateur d'une carence protidique. Le résultat est rapporté dans le tableau suivant (lot de 20 élèves) :

Resultats	Circ. Musc.	Pli cutané
Sensiblement normal	9 cas	7 cas
de 90°/o à 81°/o de la norme	9	3
de 80°/o à 71°/o	2	2
de 70°/o à 61°/o	0	2
moins de 60°/o	0	6

Commentaire

Sans doute aurait-il été plus intéressant d'étudier ce groupe d'enfants particulièrement déficient dès son arrivée à l'école en octobre, et de comparer ensuite les résultats après 6 mois de scolarisation, de manière à vérifier si les élèves profitant de la cantine en ont réellement bénéficié, comme cela a été indiqué dans les préliminaires; une telle étude comparative n'a pas pu être réalisée faute de temps. Il n'a pas été possible non plus de se pencher sur d'autres problèmes comme ceux des affections intercurrentes et entre autres les parasitoses intestinales dont le retentissement est grand sur l'état nutritionnel et qui pourraient être à l'origine de déficiences marquées. Sur ce plan, signalons que l'enquête préliminaire, effectuée en 1964 dans certains départements algériens par S. PAMPIGLIONE, L. FAGGI, P. ORRECCHIA, L. KEBBOUCHE(22) est assez significative si l'on considère les chiffres trouvés en ce qui concerne diverses parasitoses intestinales.

Dans ce travail, les auteurs rendent compte des données

préliminaires concernant une étude sur la diffusion des helminthiase intestinale chez les enfants. Cette recherche a été conduite dans 6 des 15 départements d'Algérie (cf. carte p. suivante). Départements de Médéa, Alger, Tiaret, Batna, Tizi-Ouzou et El-Asnam, où 1594 enfants ont fait l'objet d'examen parasitologiques des selles.

Parmi les résultats de cette investigation, ils ont retenu les éléments suivants :

1°) Le degré d'infection varie de pourcentage relativement bas (20 %) à des pourcentages considérablement élevés (94,4 %). Les centres de Grande Kabylie et des Aurès, Bou-Saada et la Chiffa se sont révélés les plus parasités.

2°) L'ascaridiose et la tricocéphalose se sont montrées les plus largement répandues comme le montre le tableau suivant emprunté aux auteurs :

Classes d'âges	Nombre examiné	Réponses négatives	 réponses positives				
			A. lombri- coïdes	T. trichi- ura	H. nana	A. duode- nale	Taenia sp.
1-5 ans.	53	29 51,7	15 26,8	5 8,9	9 16,1		
6-9 ans	485	186 38,3	20 41,6	160 33	62 12,8	4 0,8	- 0,4
10-12 ans	704	383 46,8	239 30,5	213 27,6	78 9,9	8 1,0	9 1,1
13-16 ans	537	156 46,2	94 27,9	113 33,5	32 9,5	15 4,5	4 1,2

Enquête sur la diffusion des helminthiases intestinales humaines en Algérie. (Etablissements scolaires)

3°) L'existence d'un foyer d'Ankylostomiase à La Chiffa (centre à quelques kilomètres d'Alger) est confirmée. Cependant, des cas sporadiques ont été mis en évidence dans d'autres centres.

Localités où ont eu lieu les enquêtes. (1)

Palat
Mechras-Sfa
Fenda
Trézel

Aïn-Djâ
(82)

el-Omria
(77)

Bou Sada
(40)

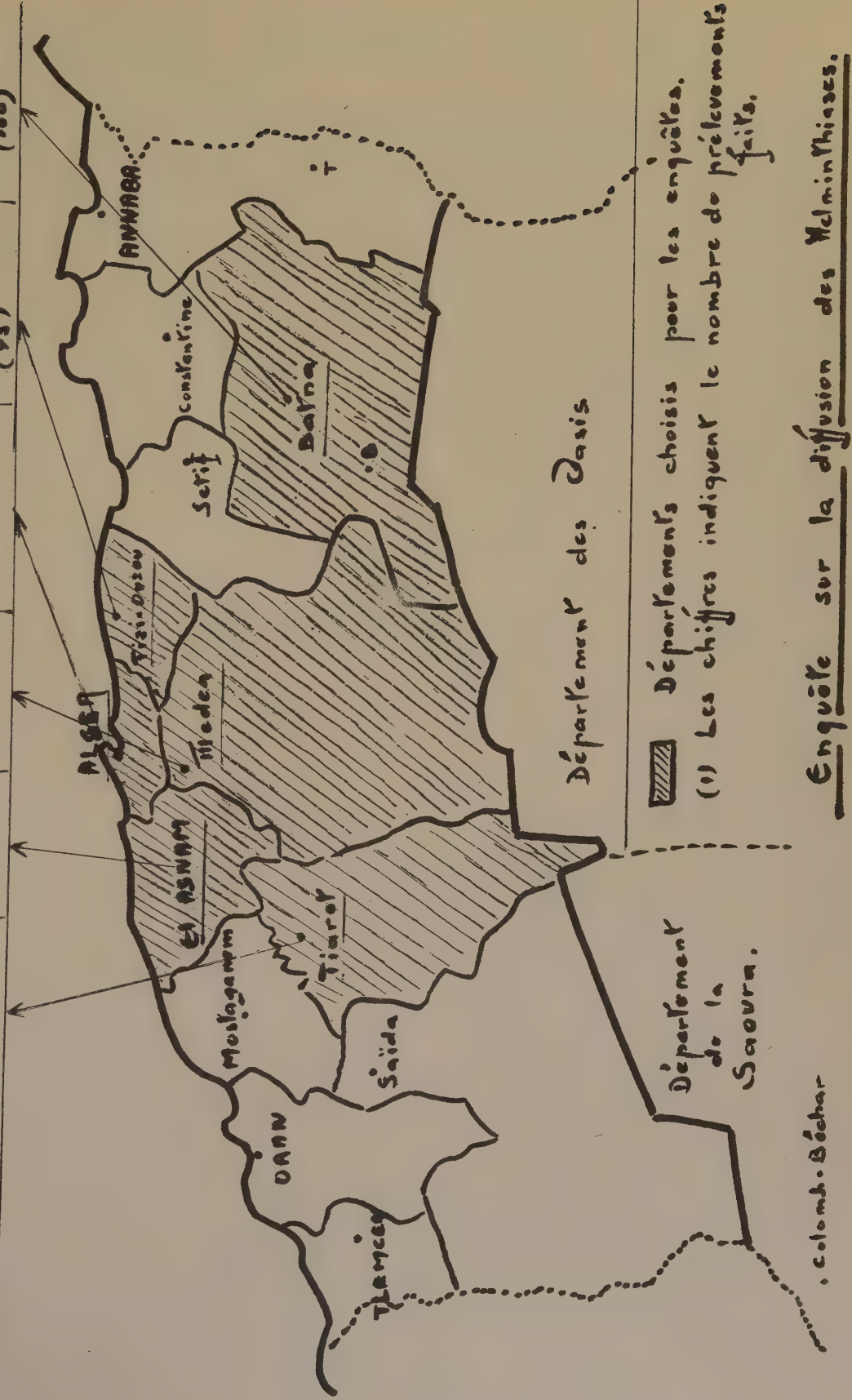
La Chiffa
(25)

Grand Alger
(242)

Me'kla
(90)

Beni-Aïssa
(139)
Tizi Rached
(45)

Bouazine
(86)
Medina
(102)
M'chounèche
(103)
T'kout
(100)



Enquête sur la diffusion des Melminthoses.

4° De nombreux cas de Tæniasis (*T. Saginata*) ont été rencontrés en Grande Kabylie.

5°) En ce qui concerne les groupes par âges, l'Ascaridiose prédomine dans les groupes de 6 à 9 ans (cf. tableau)

6°) La présence de parasitoses associées a été souvent trouvée : plus ordinairement l'*Ascaris lumbricoïde* et le *T. Trichiura*.

Les résultats de cette enquête démontrent à quel point est important le problème des helminthiases intestinales en Algérie et souligne la légitimité de ce type d'investigation en raison notamment du lien pouvait exister entre les parasitoses intestinales et les perturbations nutritionnelles de l'enfant.

B. Enquête proprement dite

Dans cette étude, nous aurons tout d'abord recours à une évaluation de la prévalence de quelques signes cliniques portant sur l'ensemble de l'échantillon d'enfants étudié.

Dans une deuxième partie nous étudierons les valeurs anthropométriques.

B. I. Etude des signes cliniques

Leur fréquence et leur repartition dans l'échantillon examiné est la suivante :

	6 ans	6 1/2	7 ans	7 1/2	8 ans	Total	%
Nombre d'élèves	114	59	164	99	86	622	-
Cheveux rares	3	9	5	3	1	25	4
Parotides	1	1	3	1	3	9	1,4
Maigreur	23	21	34	19	18	115	18
Fonte musculaire	13	10	10	4	5	42	7
Langue œdématisée	13	27	31	10	10	91	14
Œdème	10	17	16	9	5	57	9
Gros foie	3	4	8	2	2	19	3
3 signes et plus	12	23	20	11	13	79	12

Fréquence des signes cliniques sur 622 élèves

Chez 12 % des enfants, on trouve 3 signes au moins de malnutrition protidique chronique

La langue œdématisée est retrouvée très fréquemment.

Par contre l'œdème de la cheville est souvent très minime se limitant à une légère empreinte laissée par la chaussette.

CARENCES VITAMINIQUES

Il est bien rare que l'on trouve une malnutrition protéino-calorique pure, le déséquilibre alimentaire porte généralement aussi sur les autres éléments et les signes rencontrés évoquent des carences vitaminiques. Leur interprétation est souvent difficile et seuls quelques signes, les plus fréquents, ont été exploités pour leur recherche.

. Un régime mal équilibré en matières grasses se manifeste par une peau sèche et une hyperfolliculose. Ces deux signes sont retrouvés fréquemment.

La fréquence des carences en matières grasses ont été recherchées par rapport à l'âge : il n'y a pas de différence entre les

enfants de 6 ans et de 8 ans, dans ce cas.

Par contre en recherchant la fréquence des carences en matières grasses par rapport au sexe on note des carences plus importantes chez les filles. En voici le résultat chiffré :

	Garçons	Filles
Nombre	267	335
Peau sèche	70 = 24 %	133 = 39 %
Hyperfolliculose	62 = 21 %	114 = 34 %

Fréquence des carences en matières grasses chez les garçons et chez les filles.

Il faut retenir que l'importance des signes évoquant des carences en matières lipidiques se situe entre 20 et 40 % .

AVITAMINOSES B ET C

Les manifestations des avitaminoses **B** et **C** sont plus rares. on n'en recherchera que la fréquence par les signes cliniques suivants :

Langue décapillée

Chéilite angulaire

Gencives hyperthrophiques

Gencives saignantes.

Cette avitaminose est à nouveau plus marquée chez les filles que chez les garçons :

	Garçons	Filles
Langue décapillée	4 %	17 %
Chéilite angulaire	15 %	23 %
Gencives hypertrophiques	4 %	9 %
Gencives saignantes	3 %	7 %

Fréquence des signes cliniques par rapport au sexe .

Les chéilites angulaires sont fréquentes, on sait que leur signification n'est pas univoque.

Il faut aussi rappeler que la région géographique étudiée est une

région agricole et maraîchère : les avitaminoses B et C y sont donc peu significatives.

SEQUELLES DE RACHITISME

Il s'agit encore d'une avitaminose: dystrophie du système osseux par déséquilibre phospho-calcique en période de croissance, elle apparaît par manque d'ensoleillement et est fréquente chez les enfants jusqu'à l'âge de 4 ans. Après cet âge, ce sont les déformations, séquelles du rachitisme que l'on trouve. Quatre signes cliniques ont été retenus pour leur recherche :

La carène,

Le sulcus

Les bosses crâniennes

La distention abdominale qui accompagne souvent le rachitisme et persiste même après sa guérison vérifiée radiologiquement.

Pour les résultats, seul le rachitisme ancien se manifestant par plus de 2 signes a été retenu, on obtient alors le résultat suivant:

	<u>Garçons</u>	<u>Filles</u>	<u>Total</u>
Nombre examiné _____	264	314	578
Rachitisme plus de 2 signes	36	56	92
	13 %	20 %	15 %

Fréquence des séquelles de rachitisme.

Cette avitaminose est également plus marquée chez les filles que chez les garçons.

Les séquelles d'ancien rachitisme peuvent s'évaluer environ à 15 % .

CARIES DENTAIRES

La dent est un organisme vivant, sa physiologie s'intègre dans la physiologie générale comme celle de tous les organes du corps humain. D'après A.E.SHAPENACK "le développement des caries (qu'il compare à des ulcères trophiques), dépend en partie des conditions prédisposantes locales dans la cavité buccale, mais en premier lieu des causes générales et des facteurs qui agissent

sur l'organisme comme un tout, en particulier la nutrition. Celle-ci agit moins sur la composition minérale de la dent que sur la trophicité de la trame organique et ce qui compte ce n'est pas tant le défaut de certains éléments que l'action néfaste d'un régime déséquilibré ou la mauvaise assimilation des composantes d'une ration alimentaire normale. (8)

1° - Fréquence de la carie dentaire.

Quelle qu'en soit la cause, les caries dentaires sont très fréquentes chez les petits. Le tableau suivant rend compte de cette fréquence parmi les enfants des différentes écoles visitées :

	Garçons	Filles
Ben M'red	44 %	26 %
Verte Rive	40	33
Saïdi	55	70
Camp Nord	22	53
Cap Matifou	41	57
Ben Naçof	53	49
Chasse Mixte	38	39
Hamiz	54	55
Ben Amane	35	33

Fréquence de la carie dentaire chez les garçons et les filles.

La carie dentaire est donc très fréquente et de prévalence variable suivant les milieux.

On relève 237 caries sur 622 élèves, soit 38 % au total. Les pourcentages sont comparables chez les garçons et chez les filles. Par contre, on note une différence notable des pourcentages de certaines écoles. En rangeant les écoles par ordre de fréquence des caries, on constate que :

— l'école de Saïdi a les fréquences les plus élevées, elle représente un milieu suburbain;

— l'école de Ben M'red a les fréquences les plus basses, ^{pour les filles} elle est composée de pauvres, de réfugiés, de reclassés ou de travailleurs de la terre, essentiellement.

Caries et Rachitisme.

Les enfants qui portent des séquelles évidentes d'ancien rachitisme ont souvent de très belles dents. Ainsi, sur une série de 138 élèves, en retenant trois signes de rachitisme, on trouve :

25 cas de rachitisme isolé,

7 cas seulement où les deux maladies sont associées.

Le rachitisme n'est pas la cause de la carie, la décalcification n'est pas le stade premier, mais le stade final dans le développement de la carie (2).

Les soins dentaires des enfants posent de difficiles problèmes. Une prophylaxie méthodique et un traitement entrepris très tôt permettrait une action efficace. Elle devrait être instituée dans toutes les écoles.

B. 2. Les données somatométriques

(Poids et taille avec graphiques collectifs)

Dans une collectivité scolaire, il est intéressant de connaître l'état nutritionnel de l'ensemble des élèves et de déterminer si cet état se situe dans les limites de la normale.

En première approximation, les graphiques poids/taille en fonction de l'âge permettent cette appréciation rapide en utilisant un graphique par école.

Appréciation de l'état nutritionnel.

Cette appréciation est basée :

1° sur la situation des points représentatifs par rapport aux courbes

du graphique : 86 % d'entre eux doivent être situés entre les tracés de courbes de la 1ère partie du graphique. Les points situés plus bas indiquent un déficit pondéral plus ou moins important: le chiffre ne doit pas dépasser 14 % théoriquement. En fait dans le cas présent le mauvais état nutritionnel a été apprécié à partir de 35 % de déficit pondéral.

2° Par ailleurs, la 2e partie du graphique permet d'apprécier le retard statural, toujours moins important que le retard pondéral : il ne doit pas dépasser 7 % .

D'après ces données, nous allons classer les écoles suivant l'importance du déficit pondéral et établir ainsi les deux groupes suivants :

MAUVAIS ETAT NUTRITIONNEL

	Déficit pondéral (D.P)	Déficit statural (D.S)
Cap Matifou, Filles	63 %	21 %
Chasse mixte	55	16
Saïdi filles	55	35
Saïdi garçons	46	4
Ben M'Red filles	45	20
Ben M'Red garçons	44	15
Ben Naçof	42	6

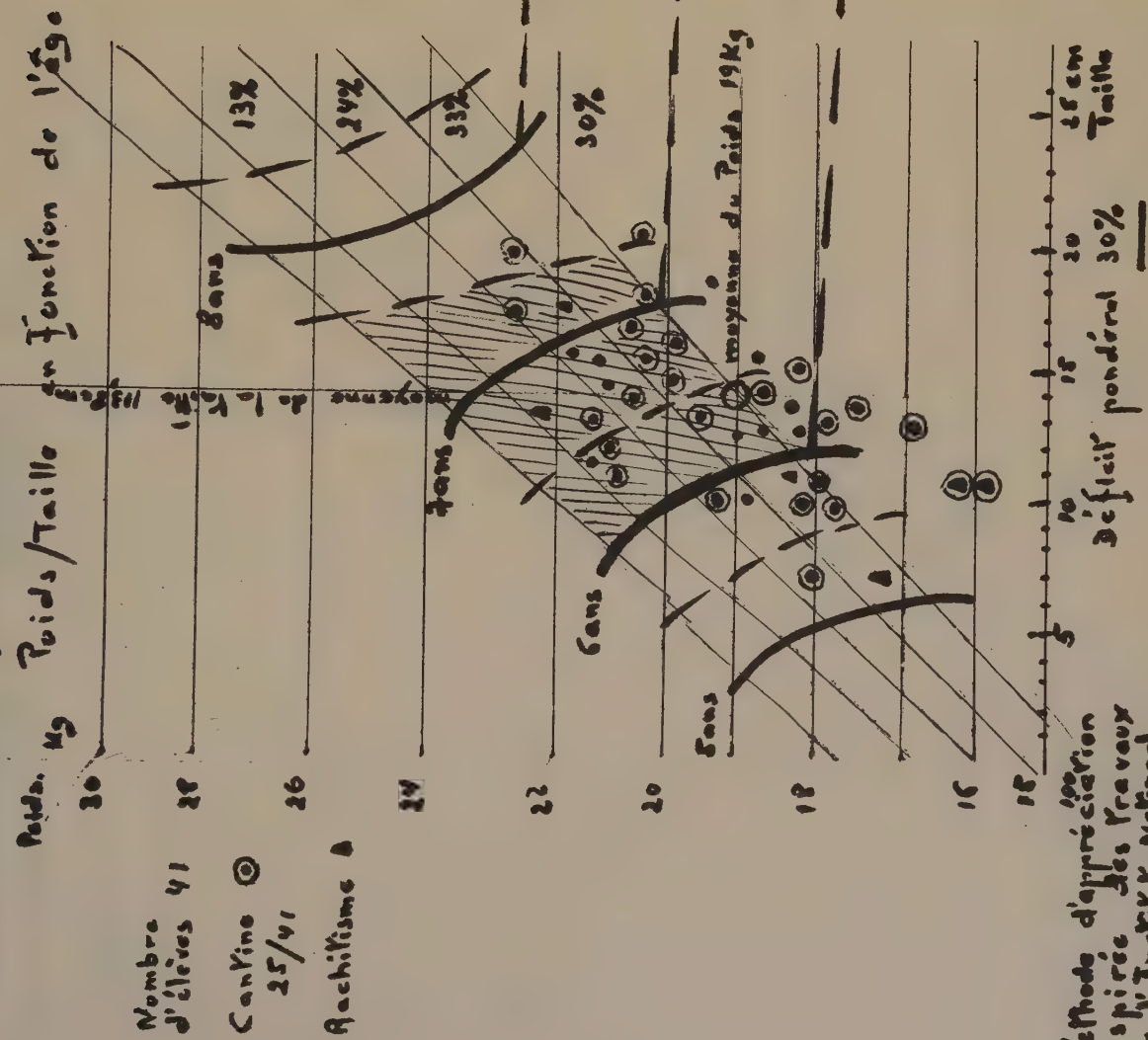
L'appréciation du mauvais état nutritionnel est calculé ici jusqu'à un déficit pondéral de 35 % .

ASSEZ BONNE SITUATION NUTRITIONNELLE

	<u>D. P</u>	<u>D. S</u>
Cap Nord	34 %	3 %
Cap Matifou, garçons	30	0
Ben Amane, filles	28	0
Ben Amane, garçons	24	4
Verte Rive	23	0
El Hamiz (cantine)	21	3

On remarque que les déficits staturaux diminuent parallèlement à la baisse du déficit pondéral.

Ecole Cap Malisou Garçons

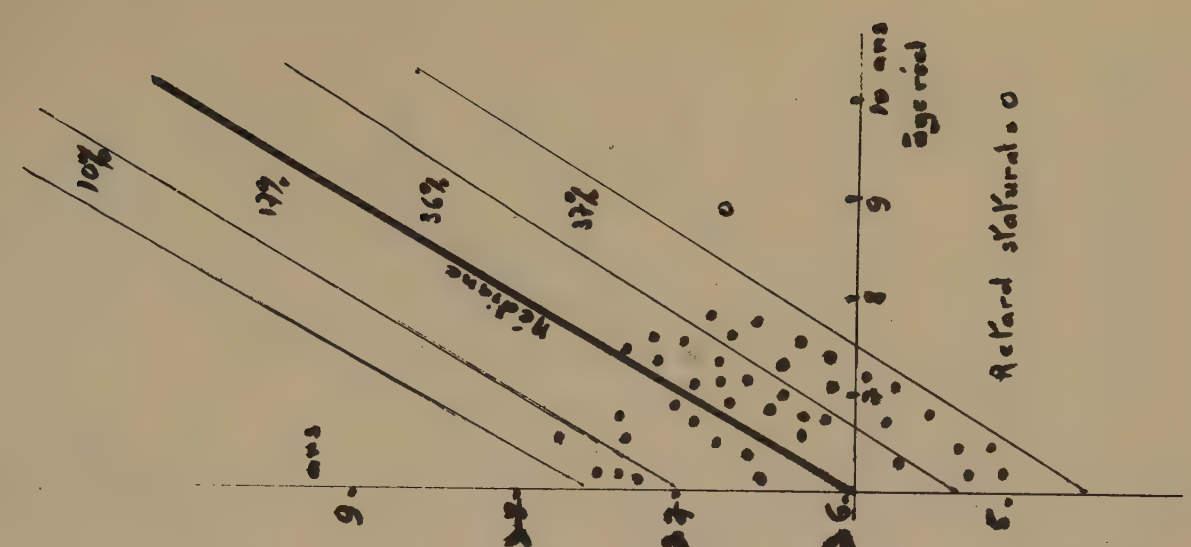


Nombre d'élèves 41

Canino © 25/41

Rachitisme 8

Méthode d'appréciation inspirée des travaux de l'Institut National Français d'Hygiène.



Retard staturale 0

âge réel

Ecole de Filles Cap Malouin

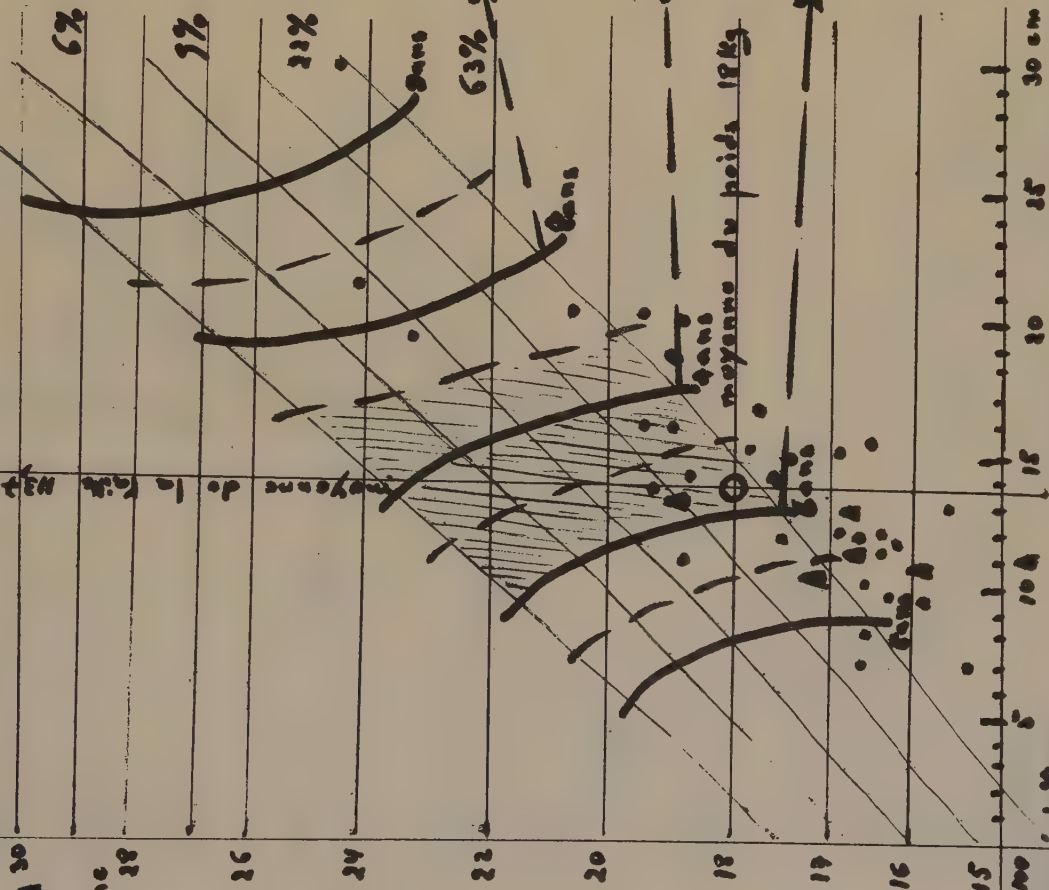
三

Poids/Taille en fonction de l'âge

sur 35 élèves

Rachism. A 30

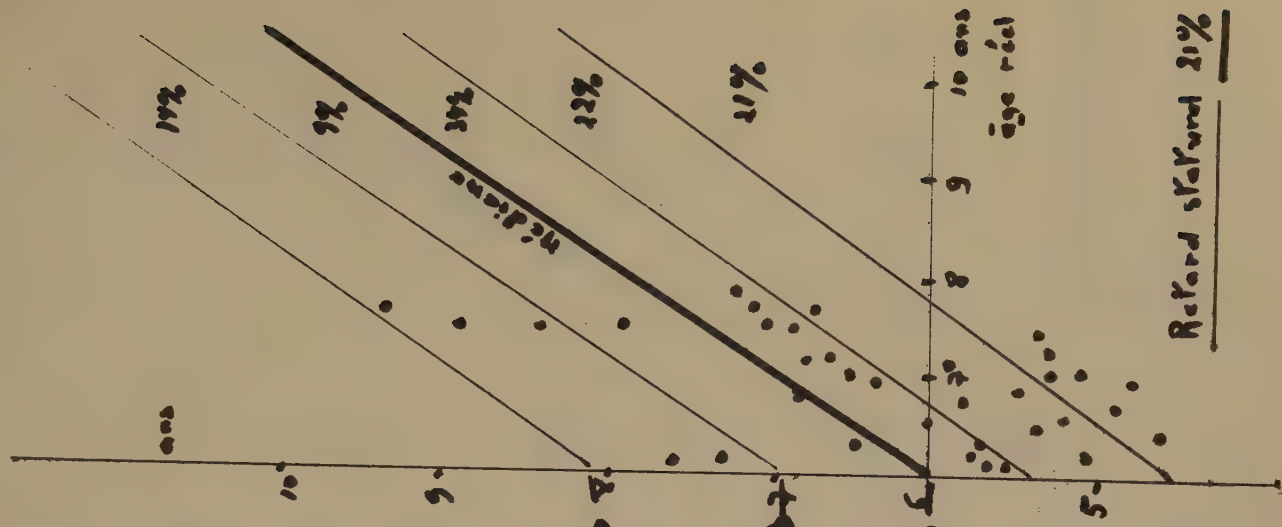
Pas de Carline 18



Méthode d'appréciation
inspirée des travaux
de l'Institut National
Français d'Hygiène.

Deficit ponderal : 63%

Time

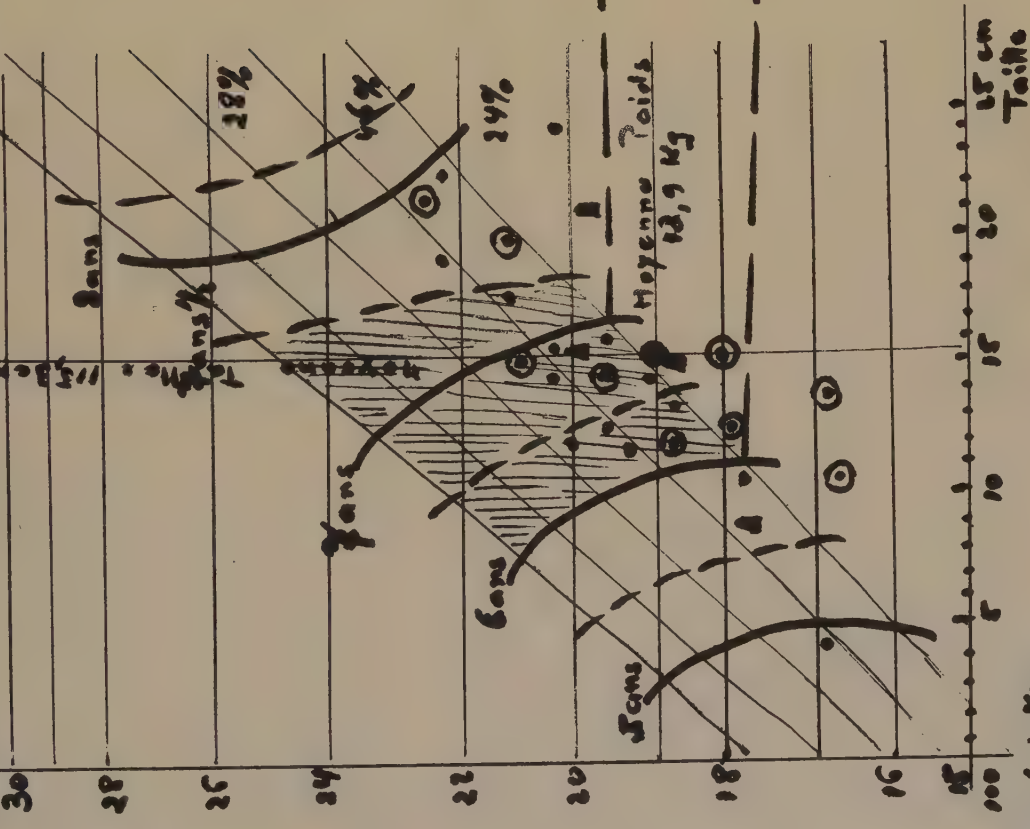


Record 2000 21%

Ecole Ben Ameno Garçons

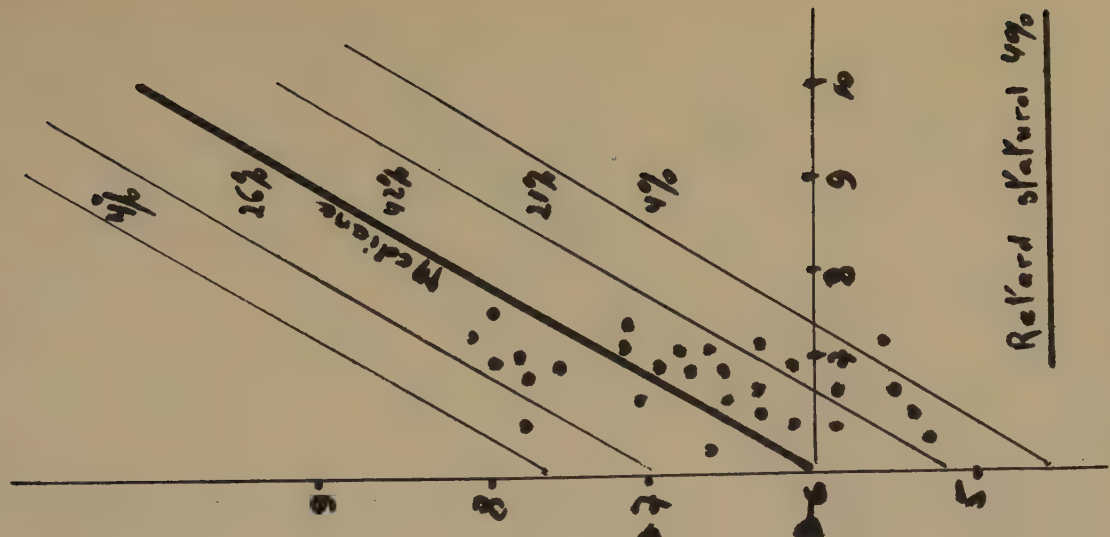
Kg Poids / Taille en fonction de l'âge

Nombre d'élèves 28
Cantine ①
8/22



Méthode d'appréciation
inspirée des travaux
de l'Institut National
Français d'Hygiène.

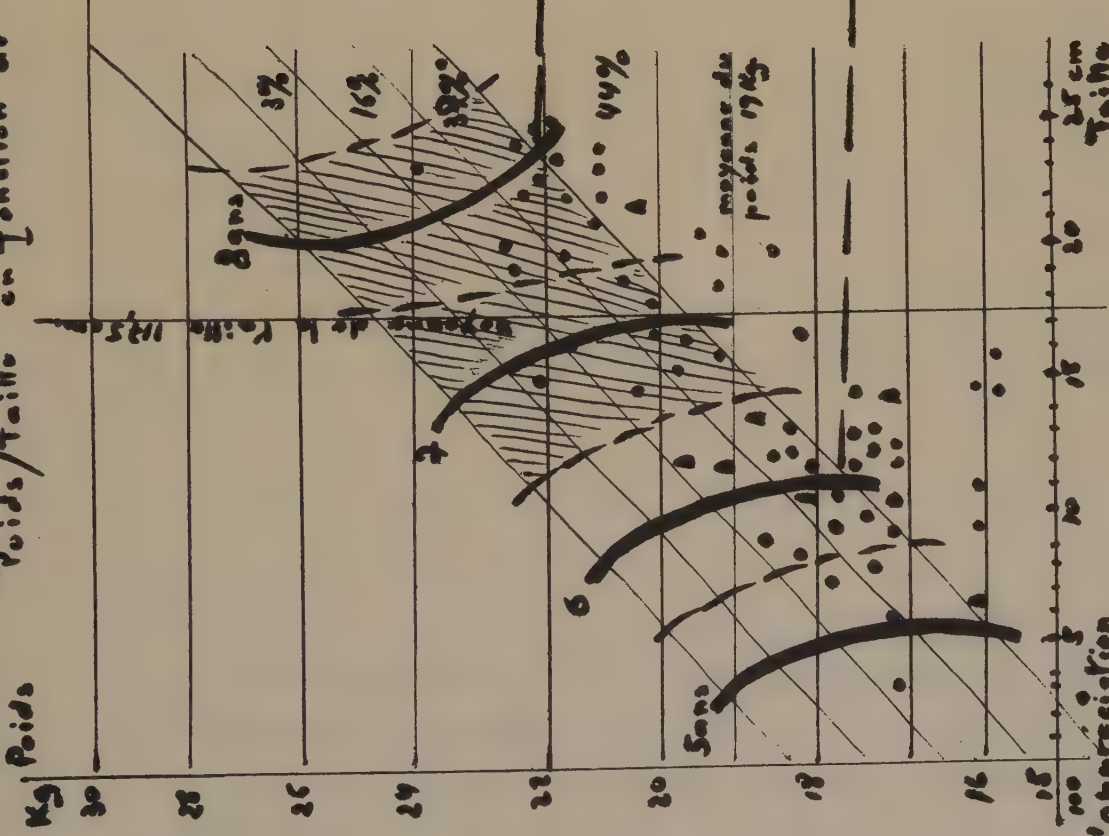
Déficit pondéral 24%



Retard osseux 49%

École de Ben Tired Garçons

Poids/Taille en fonction de l'âge



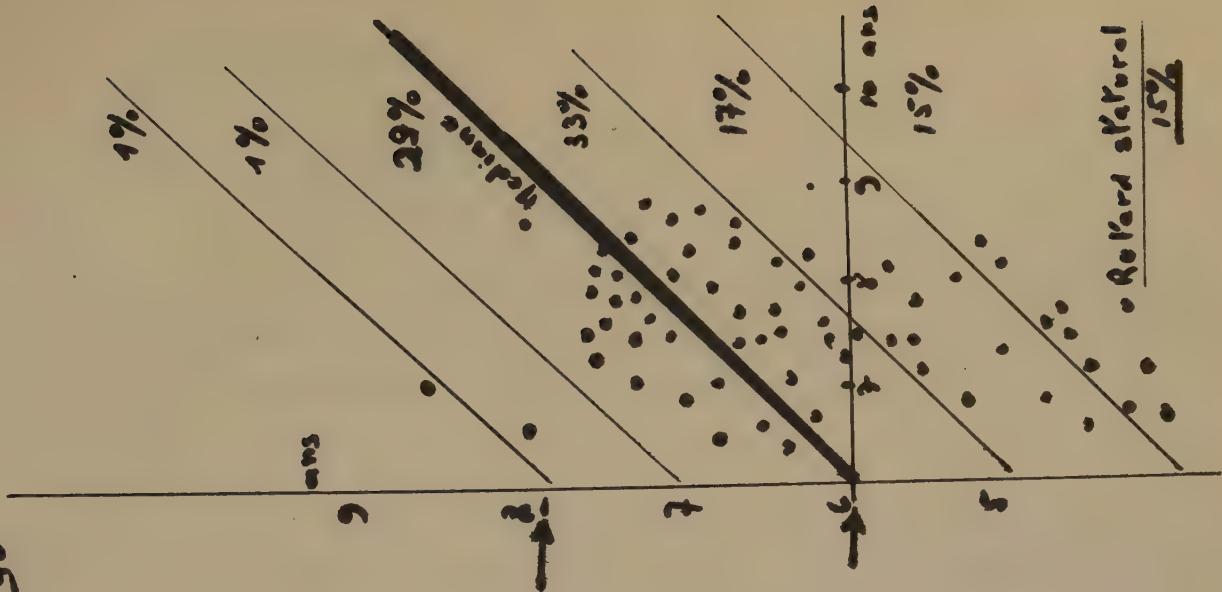
Nombre d'élèves 65

Rachitisme A

Pas de cantine

Méthode d'appréciation inspirée des données de l'Institut National Français d'Hygiène.

Deficit pondéral 44%



1%

1%

29%

malade

33%

17%

15%

Reform skatrol

15%

Nous avons établi les graphiques collectifs

de quatre écoles (c.f. pp. 40 - 44) :

Cap Matifou, Garçons

Cap Matifou, filles

Ben Amane, garçons

Ben M'Red, garçons.

La zone hachurée du graphique indique la zone dans laquelle devraient se trouver tous les points représentatifs. Le point moyen-ne du groupe donne une idée d'ensemble de tout le groupe.

ces

L'étude de graphiques collectifs permet une appréciation globale des déficits pondéraux. Pour une évaluation plus précise, il y a lieu de suivre la méthode proposée par JELIFFE⁽¹²⁾ qui consiste à répartir les mesures en tranches de 10 % au-dessous de la norme de référence générale, ces normes étant celles de HOWARD et MEREDITH, utilisées à l'Institut National de la Santé Publique d'Alger, le P 50 étant considéré comme le chiffre de la normale c'est-à-dire le 100 %. (c.f. p 29 bis)

Ce mode d'appréciation en tranches de 10 % de déficit par rapport à la norme a été fait par écoles ainsi que globalement pour tout l'ensemble des élèves examinés.

Notre appréciation a été établie de la manière suivante :

- . Un poids au-dessus de 90 % de la norme équivaut à un poids dans les limites de la normale.
- . Un poids de 90 à 81 % de la norme équivaut à un déficit pondéral allant jusqu'à 20 %.
- . De 80 à 71 % de la norme = jusqu'à 30 % de déficit pondéral.
- . de 70 à 61 % de la norme = jusqu'à 40 % de déficit pondéral
- . 60 % de la norme et moins = plus de 40 % de déficit pondéral.

Une telle subdivision permet une évaluation chiffrée du nombre de déficits.

Cette évaluation n'a pas pu être faite pour l'ensemble de notre échantillon. Toutefois, une évaluation comparative faite dans les deux écoles de Cap Matifou (garçons et filles) nous a révélé des déficits relativement plus graves parmi les écolières, ainsi que cela semble résulter du tableau ci dessous :

	Garçons	Filles
Nombre d'élèves examinés	41	35
Poids dans les limites de la normale	12 %	6 %
Déficit pondéral jusqu'à 20 %	26 %	9 %
30 %	26 %	36 %
40 %	21 %	40 %
plus de 40 %	5 %	6 %

Deficits ponderaux en tranches de 10°/o: - Etude comparative par sexe dans une école de Cap Matifou.

Du point de vue de la Santé Publique, et en nous référant aux travaux du Séminaire Itinérant FAO/OMS tenu à Alger (23 - 29 Septembre 1971), la malnutrition moyenne, correspondant à un poids entre 60 et 75°/o de la norme, semble être la plus préoccupante. Des données concernant 20 pays, rapportées à cette occasion laissent penser que 4,4 à 43,1°/o des jeunes sont concernés par ce type de malnutrition.

LA TAILLE

Quant à la taille, par rapport à l'âge, une appréciation analogue à celle déjà effectuée pour le poids permet de l'évaluer en tranches de pourcentages de 2,5% de la norme de référence d'après HOWARD et MEREDITH. On **admet** qu'un déficit statural de 5 % de la taille normale par rapport à l'âge correspond environ à une insuffisance staturale de 12 mois d'âge. De la même manière

un déficit de 7,5 %	correspond environ à un retard de 18 mois
10 %	24 mois
12,5 %	30 mois.

Ce sont ces valeurs que nous **avons** recherché en considérant comme normales ou comme variable non significatives, les chiffres qui correspondent à une variation d'âge de un an. Le déficit de 5 % de la taille par rapport au P 50 se situe en effet entre P 10 et P 3. (c.f. p. 53)

Par exemple :
une fille de 7 ans 1/2 mesure 117,5 cm.

A cet âge, le P 50 = 125 cm

le P 3 = 116 cm et P 50 - 5% = 118,7 cm

La valeur de 117,5 cm se situe entre 95 et 93,5 % de la norme. Ces valeurs de comparaison sont des valeurs américaines. A l'Institut National de la Santé Publique d'Alger, on considère comme normales toutes les valeurs au-dessus de P 3, en attendant d'avoir des normes de comparaison normales.

Une taille au-dessus de 95 % de la norme équivaut à une taille dans les limites de la normale.

Une taille de 95 à 92,6 % de la norme équivaut à un retard statural allant jusqu'à 7,5 %.

En considérant deux des écoles déjà étudiées, les déficits staturaux s'y repartissent ainsi :

	Ecole Ben Amane	Ben M'Red
Nombre d'élèves ————— (28)		(65)
Taille dans les limites de la normale	14 %	6 %
jusqu'à 7,5 % de retard statural	32 %	29 %
10 %	28 %	18 %
12,5 %	14 %	33 %
plus de 12,5 %		13 %

Etude comparative des déficits staturaux par rapport à l'âge.

Sur l'ensemble de l'échantillon d'enfants examinés, la distribution de la taille en fonction de l'âge est la suivante :

Nombre d'élèves	622
Taille dans les limites de la normale	35 %
Jusqu'à 7,5 % de retard statural	24 %
10 %	20 %
12,5 %	13 %
plus de 12,5 %	8 %

Distribution de la taille en fonction de l'âge sur 622 élèves

Taille au-dessous du 3e percentile de la norme = 58 % s/622 élèves

Interprétation

Les pourcentages des insuffisances staturales sont égales chez les garçons et chez les filles.

Mais les insuffisances staturales sont plus marquées à l'âge de 7 à 8 ans. Voici le tableau donnant la fréquence du degré d'insuffisance staturale par rapport au P 50 et en rapport avec l'âge

	6 ans	7 ans	8 ans
Nombre examiné	144	164	86
Taille dans les limites de la normale	46 %	25 %	22 %
jusqu'à 7,5 % de déficit statural	28 %	24 %	26 %
10 %	15	22	20
12,5 %	7	17	19
plus de 12,5 %	4	12	13

Insuffisance staturale par rapport à l'âge sur 622 élèves.

Les pourcentages correspondant à une diminution de la taille de 12,5 % c'est-à-dire un retard statural de 2 ans 1/2 et plus sont relativement importants.

On trouve même quelques cas isolés allant jusqu'à 15 % de retard statural c'est-à-dire environ 3 ans de retard

	6 ans	7 ans	8 ans
garçons	1 cas	5 cas	4 cas
filles	-	2 cas	-

15 % de déficit statural sur 622 élèves.

NANISME NUTRITIONNEL

Dans une étude nutritionnelle il ne suffit pas de comparer la taille par rapport au poids des enfants, car la malnutrition chronique de forme modérée mais prolongée aboutit dans bien des cas à un véritable nanisme nutritionnel : ce terme désigne en effet un retard conjugué de poids et de la taille d'un enfant sans préjuger du devenir de ces valeurs. Il s'agit d'un nanisme harmonieux, les deux valeurs du rapport poids/taille étant réduites dans une même proportion et l'on se trouve devant des enfants qui paraissent plus jeunes que leur âge mais normaux.

En évaluant le rapport poids/taille seul sans référence à l'âge chez les garçons et chez les filles, on obtient le tableau suivant :

	Garçons	Filles
valeur normale de ce rapport	69 %	77 %
de 90 à 81 % de la norme	29	21
de 80 à 71 % de la norme	0,2	1 %

Rapport Poids/taille chez 622 élèves.

Ces valeurs presque normales ne correspondent pas à la réalité. Le rapport poids/taille sans référence à l'âge ne peut donc pas être utilisé seul ici.

Même dans le cas d'insuffisance staturale de plus de 12,5 % de la norme, c'est-à-dire avec un retard statural de 2 ans 1/2, le rapport poids/taille reste presque toujours normal. Sur 622 élèves, 29 garçons et 24 filles rentrent dans ce groupe.

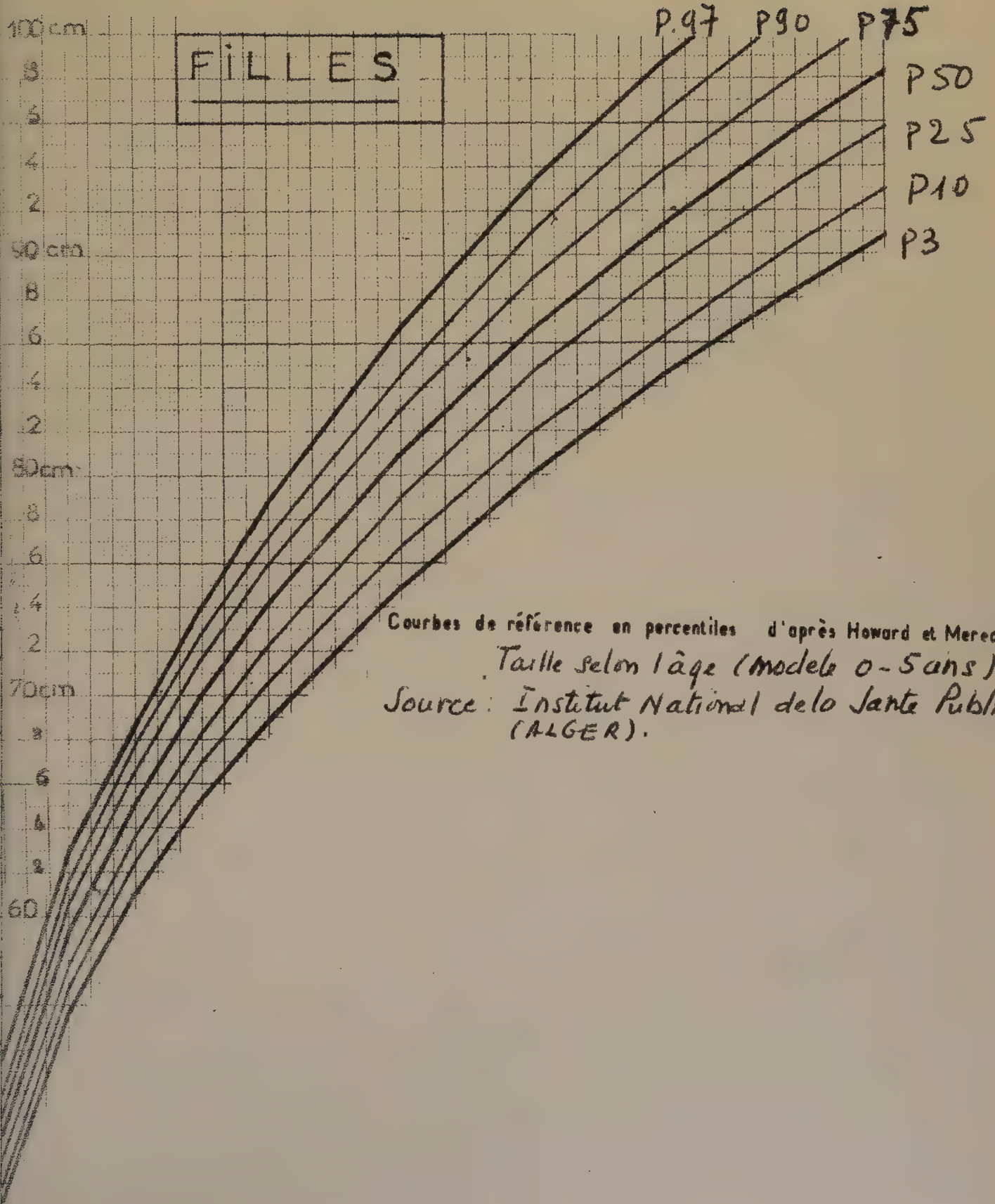
Dans notre échantillon 28 °/o des enfants sont maigres donc ont un P/T diminué.

53 °/o des enfants ont un P/T apparemment normal

24 °/o des enfants présentent une surcharge pondérale

C'est dans le groupe à P/T apparemment normal que se trouvent les cas évoquant un nanisme nutritionnel.

FILLES



Complettement de l'examen anthropometrique :

- Mesure du pli cutané
- Mesure du tour de bras

Deux autres valeurs anthropométriques présentent un intérêt immédiat dans une enquête nutritionnelle :

le pli cutané

le tour de bras,

qui permettent le calcul de la circonférence musculaire.

PLI CUTANÉ TRICIPITAL

La diminution du pli cutané tricipital reflète à la fois une carence protidique et glucidique de l'alimentation : elle est précoce et apparaît parallèlement à l'insuffisance pondérale. Les valeurs standards de comparaison sont empruntées à JELIFFE (12)

Voici les résultats enregistrés dans deux des écoles étudiées.

	Ecole Ben Amane	Ben M'Red
Nombre d'élèves .	28	65
Pli cutané dans les limites de la normale	25 %	40 %
jusqu'à 20 % de déficit	13 %	6 %
30 %	15 %	21 %
40 %	20 %	16 %
plus de 40 %	27 %	15 %

Etude comparative du pli cutané dans deux écoles,

Voici l'étude de ces mêmes déficits dans l'ensemble du groupe scolaire étudié :

	6 ans	7 ans	8 ans
Nombre d'élèves examinés	275	263	86
Pli cutané dans les limites de la normale	44 %	37 %	42 %
jusqu'à 20 % de déficit	12 %	14 %	20 %
30	18 %	19 %	8 %
40	16	18	14
plus de 40 %	10	13	16

CIRCONFERENCE MUSCULAIRE

La valeur du tour de bras permet de chercher par le calcul celle de la circonférence musculaire par la formule déjà indiquée à la page 49. Sa valeur standard est la même pour les garçons et pour les filles, à cet âge. Son insuffisance est le témoin des carences protidiques surtout.

L'évaluation de la circonférence musculaire dans les deux écoles déjà prises comme exemples est la suivante :

	Ecole de Ben Amane	Ben M'Red
Nombre d'élèves examinés	26	65
Circonférence musculaire dans les limites de la normale	23 %	10 %
jusqu'à 20 % de déficit	22 %	30 %
30 %	51 %	32 %
40 %	3 %	26 %
plus de 40 %	0	1 %

Etude comparative de la circonférence musculaire dans deux écoles (Indications des tranches de déficit par rapport à l'âge)

Une évaluation identique pour tout l'ensemble de l'échantillon scolaire étudié donne les résultats suivants :

	6 ans	7 ans	8 ans
Nombre d'élèves examinés	273	263	88
Circonférence musculaire dans les limites de la normale	38 %	27 %	22 %
jusqu'à 20 % de déficit	14	30	35
30 %	48	43	39
40 %	4	4	17
plus de 40 %	0	2	2

Circonférence musculaire : degrés d'insuffisance
par rapport à l'âge sur 622 élèves.

Troisième Partie

FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES :

leur influence sur le profil nutritionnel.

La deuxième partie de notre enquête a comporté la recherche des diverses catégories socio-économiques auxquelles appartiennent les élèves qui ont fait l'objet de notre enquête et leur rôle éventuel dans l'apparition de carences nutritionnelles.

Mais qui dit catégories socio-professionnelles fait référence à des notions telles que revenus familiaux, dépenses alimentaires. Or poser des questions même discrètes sur ce sujet, faire une enquête un peu approfondie dans ces domaines auprès des familles n'est pas toujours aisé. Plus d'une maman, même si elle est déjà bien connue au dispensaire, s'effarouche de telles recherches qui soulèvent le voile de la vie intime des familles (31).

Si bien qu'il nous a paru plus opportun de nous référer aux résultats chiffrés de l'enquête faite par l'AARDES sur la consommation des ménages du grand Alger (1).

On y trouve une délimitation des différentes catégories socio-professionnelles telles qu'elles existent en Algérie, une valeur chiffrée des dépenses globales des foyers ainsi que celles des dépenses alimentaires par personne, enfin une liste quantitative et qualitative des aliments de base.

LES CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES

1° Un premier tableau y retrace la distribution des ménages en fonction de la catégorie-socio-professionnelle et de la dépense globale par ménage : le ménage étant par définition l'ensemble des personnes groupées sous un même toit et mangeant à la

même table. Un classement des catégories socio-professionnelles par revenu croissant y a été confronté, avec une bonne correspondance avec la dépense globale du ménage.

<u>CATEGORIES Socio-professionnelles</u>	<u>Dépense globale par ménage et par an</u>
Cadres supérieurs	19.710 D. A.
Cadres moyens	17/040
Employés	12 960
Sécur. Publique	10 910
Ouvriers qualifiés	10.830
Commerçants	9 300
Retraités	6 120
Artisans	4 140
Ouvriers agricoles	4 060
Inactifs	2 240

Catégories socio-professionnelles
et dépenses globales, par an et par ménage.

En fusionnant quelques catégories de ce tableau, on obtient quatre catégories socio-professionnelles aux conditions de vie, sinon sensiblement égales, du moins comparables, avec des tranches de dépenses, par ménage et par an, définies schématiquement. Nous les retiendrons pour la présente étude bien que l'étalement des revenus "au sein d'une même profession puisse être généralement grande".

Ce sont :

- . Les cadres moyens et supérieurs avec une tranche de dépenses plus grande que 10 000 DA par an ;
- . Les commerçants et artisans, ouvriers d'usine: dépenses comprises entre 4 000 et 10 000 D. A. par an
- . Les ouvriers agricoles, journaliers ou saisonniers, dépenses comprises entre 2 000 et 4 000 D. A. par an ;
- . Les inactifs, les indigents, les chômeurs, les sans-travail qui vivent de revenus difficilement chiffrables, de ressources plus ou moins connues et dont les dépenses peuvent être évaluées entre 0 et 2 000 D. A. par an

LES NUTRIMENTS DE BASE

Toujours par référence à l'enquête de LAARDES dont nous avons précédemment fait état (P.57), nous avons retenu une dizaine de nutriments servant comme aliments de base à la population algérienne. Ce sont: les céréales, le sucre, les légumes, frais et secs, les fruits, la viande, la volaille, les oeufs, le lait, les corps gras, les boissons en particulier le café.

Il faut noter que les fruits sont considérés plus ou moins comme un luxe. La viande, la volaille, les oeufs, les poissons sont rares, difficilement achetés car leur prix de revient est généralement élevé comparativement aux budgets familiaux. Le poisson en particulier, est peu consommé. Par contre les céréales sont prédominantes dans l'alimentation des quatre groupes sociaux. Chez l'ouvrier agricole, leur quantité paraît plus importante.

HABITUDES ALIMENTAIRES de ces divers milieux.

Chaque homme, chaque société, a son type alimentaire. Entre ce que l'homme mange et ce qu'il est, il existe une relation (32) dynamique qui puise au plus profond de ce qu'il désire être. " L'acte alimentaire, bien que conditionné par le milieu physique et la distribution économique, s'insère dans un comportement d'ensemble du milieu social.

1. Groupe des inactifs

Que mange effectivement celui qui est sans ressources fixes, sans travail ?

Fréquence d'utilisation des aliments de base chez les indigents.

Une enquête a été effectuée auprès de 125 femmes de la région de Bordj-el-Bahri, appartenant aux A. M. G (Assistance médicale gratuite) et venant consulter au dispensaire: elles sont munies d'une carte verte d'indigence et sont bien représentatives de leur milieu.

Une liste de 9 aliments a été choisie, et les questions suivantes ont été posées :

1° combien de fois donnez-vous, par semaine, les aliments suivants

à vos enfants ?

2° quel est votre âge ?

3° Combien avez-vous d'enfants ?

Résultat

Le pain est acheté tous les jours chez le boulanger; quelques rares femmes seulement font la galette à la maison : cela revient moins cher.

Le couscous est mangé une ou deux fois par semaine en moyenne : c'est le couscous du pauvre, sans viande, mais avec un peu de légumes et de pois chiches.

Les oranges sont rares on en mange environ 2 fois par semaine.

Le lait en boîte ou lait entier est consommé tous les jours mais souvent en très petite quantité pour le café au lait du matin.

Le poulet et les œufs sont rares: un œuf par mois et par personne est un maximum, et il reviendra plus fréquemment au chef de famille qu'aux enfants.

Les légumes, surtout les pommes de terre, sont consommés tous les jours dans toutes les familles et tendent à remplacer souvent le pain dont elles n'ont pas la valeur nutritive.

La viande est mangée une fois par mois, en moyenne.

L'huile est utilisée tous les jours en plus ou moins grande quantité.

Au total, on trouve donc quatre aliments utilisés tous les jours: le pain, les légumes, l'huile et le lait. Ces constatations recoupent les données de l'AARDES ainsi que les résultats chiffrés des dépenses alimentaires par personne dans le groupe des indigents: 1/3 des dépenses va aux céréales, les légumes, le lait et l'huile étant les postes les plus importants après les céréales.

Ce qui caractérise le groupe des indigents c'est l'irrégularité de leurs ressources alimentaires : dépendants de secours distribués par les communes, aumônes sollicitées : les enfants de ces familles pauvres risquent toujours d'avoir, de temps en temps, de journées sans pain.

2. Quant aux travailleurs de la terre, ils vivent répartis sur les différents domaines de la région.

En toute saison, la nourriture de base est le pain et le couscous. Sous cette forme, l'homme qui travaille consomme environ

un pain et demi par jour, ce qui représente 2 600 calories. La femme se contentera de 2200 calories et l'enfant de 1440 calories (31)

Pour les légumes, en principe, l'ouvrier agricole ne jouit d'aucun avantage en nature sur la terre où il travaille. En fait il apporte facilement 1 à 2 kg de légumes chez lui par semaine, variables suivant les saisons. De plus, l'ouvrier utilisera volontiers quelques plantes sauvages pour agrémenter son bouillon.

Travaillant au maximum 30 jours par mois, l'ouvrier agricole touchera 240 dinars par mois, ce qui correspond à la norme inférieure des dépenses attribuées à une famille d'ouvriers agricoles dans la statistique de l'AARDES. Que peut-on en déduire ?

D'abord l'ouvrier dépense plus qu'il ne gagne et vit à crédit toute l'année: il sera toujours à court d'argent et le petit écolier ne pourra pas payer un dinar par semaine, somme nécessaire pour rester à la cantine, à midi.

Il faut mentionner de plus le sous-emploi partiel et saisonnier : certains ouvriers n'étant employés que pendant 5 à 6 mois de l'année, ils vivent le reste de l'année en cultivant un lopin de terre s'ils en possèdent un, ou en cherchant quelque embauche épisodique.

Arrive un événement fortuit: longue maladie, chômage, autant de faits qui retentiront directement sur l'alimentation de toute la famille.

3. Chez le salarié, le manœuvre, le marchand ambulant, l'artisan, le problème alimentaire sera-t-il résolu ?

Une autre enquête a été effectuée cherchant à déterminer la structure des principaux repas des ouvriers salariés, sur 100 réponses. On constate une importance plus grande donnée au repas du soir avec prédominance du pain, du couscous, de pommes de terre, de légumes, qui couvrent les besoins énergétiques des familles. On n'obtient, somme toute, aucune spécificité bien marquée pour ce groupe : très peu de réponses font allusion aux fruits, salade, fromage, gâteaux qui ne font pas régulièrement parti du repas.

4. Quant au 4e groupe socio-économique: cadres moyens et fonctionnaires, les revenus y étant plus élevés, les désordres alimentaires ne devraient, en principe, plus s'y trouver. Ce ne sera pas entièrement le cas cependant, car la malnutrition peut résulter de l'ignorance conceptuelle de l'existence ou de l'usage et de la valeur nutritive de certains aliments. C'est le cas du poisson par exemple.

Dans ce groupe, une diversification des aliments se fait sentir, avec apparition de fruits, de salade, de plats sucrés, de volaille, de fromage. Cependant malgré l'apparition de ces plats nouveaux,

dans un nombre croissant de familles, il semble que sous l'aspect de leur composition, les repas familiaux comme dans tous les pays du monde, suivent des stéréotypes profondément ancrés dans les mœurs et dont on ne se dégage que très difficilement.

Cependant, à côté de comportements plus ou moins traditionnels, on trouve de plus en plus souvent des femmes disposées à diversifier et à accroître leur consommation alimentaire(5): celles - ci comptent parmi les plus aisées, les plus jeunes, les plus instruites dont le pourcentage par rapport à la population totale sera, à l'avenir, de plus en plus important. Leur comportement préfigure donc en quelque sorte, le comportement de la société de demain.

Les catégories socio-professionnelles ainsi définies et après une étude rapide des habitudes alimentaires de ces groupes, l'exploitation de notre enquête nous a permis d'évaluer encore le rôle sur la nutrition de l'enfant :

1° des catégories socio-professionnelles (profession du père)

2° du nombre des enfants dans les familles.

En convenant d'appeler groupe 0, les inactifs, groupe 1 les ouvriers agricoles ; groupe 2 les ouvriers d'usine et les manœuvres ; groupe 3, les fonctionnaires, on aboutit pour l'échantillon scolaire examiné, à la distribution suivante :

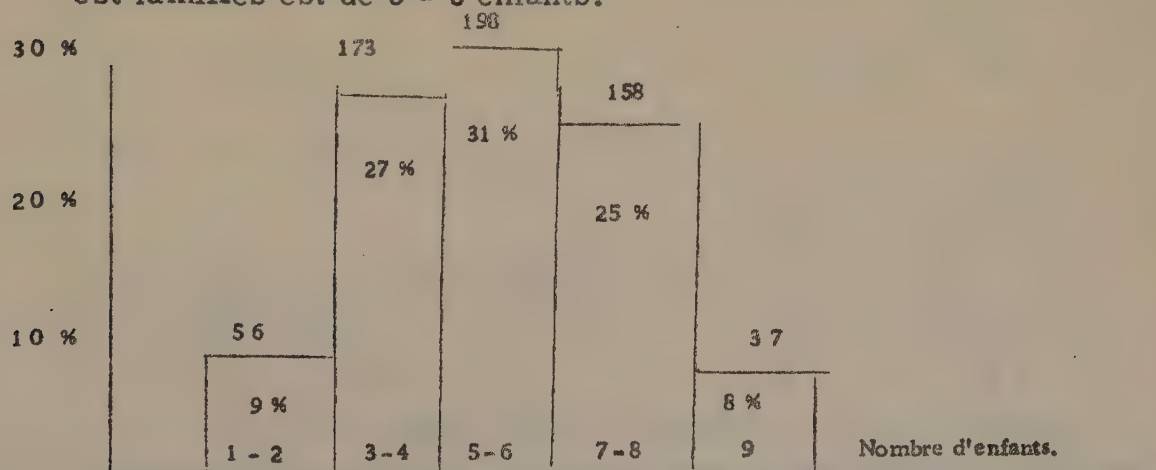
GROUPES	0	1	2	3
	Sans travail	O. Agric.	Ouvriers	Fonctionnaires
Nombre	97	211	191	125
%	15 %	34 %	30 %	20 %

Distribution des catégories socio-professionnelles
des élèves examinés = 622 élèves.

La région géographique de Dar-el-Beida, Bordj-el-Kiffan
et Bordj-el-Bahri, représente une région populeuse, fai-
te surtout d'ouvriers agricoles et d'ouvriers industriels..

Distribution selon le nombre d'enfants dans les familles

Les enfants sont nombreux dans la plupart des
familles algériennes, quel que soit leur rang social. Dans le groupe
scolaire examiné, les fils uniques sont exceptionnels: la moyenne
est familles est de 5 - 6 enfants.



Histogramme: répartition du nombre d'enfants dans les familles

A la lumière des données socio-professionnelles et familiales qui viennent d'être rapportées, nous avons retenu les constatations suivantes :

1°/ les signes de rachitisme ancien se retrouvent dans tous les milieux de la société, même dans les familles aisées où trop souvent, une mère de famille ignorante ou débordée par les naissances successives et rapprochées, n'est plus capable de veiller avec toute la sollicitude voulue sur tous ses enfants... L'insuffisance d'irradiation solaire, la réclusion des femmes et des enfants dans les maisons, surtout dans les villes, les fautes d'hygiène, sont autant de facteurs qui entrent également en cause.

2°/ les caries dentaires apparaissent plus facilement chez les enfants de milieu urbain ou suburbain : elles sont beaucoup plus rares en milieu rural, même pauvre, où prédominent les ouvriers agricoles.

3°/ L'étude des degrés d'insuffisance pondérale considérées en tranches de 10°/o de déficit dans les deux groupes extrêmes des catégories socio-professionnelles : le groupe 0 et le groupe 3, et dans les familles de 1 - 2 enfants et de plus de 6 enfants nous a donné les résultats suivants :

	Groupe 0	groupe 3
1/Nombre d'enfants examinés	88	119
dans les limites de la normale	15 %	20 %
de 30 à 40 de déficit	21 %	11 %
plus de 40 % de déficit	3 %	0,5 %

POURCENTAGE du degré d'insuffisance pondérale dans le groupe 0 et le groupe 3

	<u>1-2 enfants</u>	<u>+ de 6 enfants</u>
2/ Nombre d'enfants examinés _____	56	195
<u>dans les limites de la normale</u>	<u>26 %</u>	<u>15 %</u>
de 30 à 40 % de déficit	6 %	18 %
plus de 40 % de déficit	9	5

Distribution du poids en fonction du nombre d'enfants

Taille

L'évaluation des déficits staturaux donne des résultats analogues : nous n'en donnerons qu'un exemple :

Distribution de la taille en fonction du nombre d'enfants dans les familles.

	<u>1-2 enfants</u>	<u>9 enfants et plus</u>
Nombre d'enfants examinés _____	56	37
<u>Dans les limites de la normale</u>	<u>47 %</u>	<u>24 %</u>
de 10 à 12,5 % de déficit	8 %	18 %
plus de 12,5 % de déficit	3 %	13 %

Le risque d'insuffisance, pondéral et statural, nous paraît plus élevé, toujours dans les familles nombreuses, ainsi que dans les groupes sociaux plus défavorisés.

Quatrième Partie

RESUME ET COMMENTAIRES :

Nous nous sommes efforcé dans cette étude, au moyen d'informations recueillies, d'une part, en milieu scolaire par le biais d'une enquête médicale et anthropométrique; d'autre part, dans les familles, par le biais d'une enquête socio-économique

1° de saisir l'état nutritionnel au sein d'une collectivité scolaire bien définie ;

2° d'étudier les divers facteurs en rapport avec le profil nutritionnel de cette collectivité

3° d'évoquer le rôle de la cantine scolaire en tant que structure d'appoint nutritionnel. En ce qui concerne ce rôle il eut été, certes, plus logique d'effectuer dès la rentrée scolaire des examens périodiques en vue notamment de saisir le bénéfice nutritionnel apporté par la cantine scolaire.

De multiples contraintes professionnelles et administratives ne nous ayant pas permis de procéder ainsi, nous nous sommes limité à la formulation de quelques considérations générales donnant un instantané de la situation qui prévaut en matière de cantine scolaire, dans le secteur étudié.

Dans la région, examinée, 98 élèves profitent de la cantine dans les écoles où elle existe, soit environ un élève sur 70. On remarque cependant que la proportion des participants est très variable d'une école à l'autre, ainsi que cela ressort du tableau suivant :

Ecoles de filles	Ecoles de garçons
Camp Nord 4 sur 26 élèves	Ben Naçof, 22 sur 26 élèves
Ben Amane 8 sur 24 élèves	Ben Amane, 7 sur 28 élèves
Saïdi, 6 sur 20 élèves	El Hamiz, 9 sur 32 élèves
	Cap Matifou, 25 sur 41 élèves
	Saïdi, 7 sur 43 élèves.

Notre étude comparative entre les diverses écoles nous permet de noter, ainsi que cela ressort de nos graphiques (cf. p. 41-44) une différence de profil nutritionnel entre les groupes d'élèves fréquentant une cantine scolaire et ceux qui n'ont pas cette possibilité.

CAP MATIFOU

Ecole de garçons (cantine)

Assez bon état nutritionnel

Taux de déficit pondéral

30 % (11 cas sur 21)

Taux de retard statural

0

Ecole de filles (sans cantine)

Mauvais état nutritionnel

Taux de déficit pondéral

63 % (21 cas sur 35)

Taux de retard statural

21 % (7 cas sur 35)

Etude comparative de l'état nutritionnel des deux écoles
de Cap Matifou.

Ces résultats se retrouvent dans le groupe des deux autres écoles :

Ecole de Ben Amano (cantine)	de Ben M'Red (pas de cantine)
Assez bon état nutritionnel	Mauvais état nutritionnel
Taux de déficit pondéral	Taux de déficit pondéral
28 % (8 cas sur 28)	44 % (28 cas sur 65)
Taux du retard statural	Taux du retard statural
4 %	15 % (12 cas sur 65)

Tout au long de notre enquête, nous avons pu d'autre part constater que partout où une cantine scolaire fonctionnait, le maximum était fait pour en favoriser l'accès à tous, même aux élèves non indigents. Certes une contribution est demandée aux rationnaires, mais elle est des plus modiques, sinon symbolique, ne dépassant pas 0,50 DA par repas et par jour pour les non nécessiteux. Quant aux menus servis, nous avons pu constater qu'en général ils se composent de repas chauds et qu'ils apportent à l'enfant l'appoint en nutriment qu'il ne trouve pas chez lui. Malgré ces avantages, nous avons eu l'impression que le taux de fréquentation des cantines n'est pas à son niveau optimal (cf. tableau ci-dessus indiquant le nombre de participants aux cantines). Nous avons essayé de connaître les raisons de cet état de choses par le biais d'une enquête complémentaire, par interrogatoire, qui, sans prétendre être exhaustive, laisse penser que l'information large et permanente des parents est souhaitable autant dans le cadre des rapports entre l'école et les familles, que dans celui de l'éducation menée entre

autre dans les unités sanitaires de base et au niveau
des groupement visant à l'animation de masse.

C O N C L U S I O N

Dans le cadre de notre activité professionnelle, consacrée en partie au contrôle médical des collectivités scolaires, nous avons tenté, à travers une enquête dans la région de Rouiba, de saisir les divers facteurs en rapport avec l'état nutritionnel des enfants à l'âge scolaire, entre 6 et 8 ans. Malgré le caractère limité des données chiffrées obtenues, nous pensons que nos constatations témoignent clairement de l'importance des problèmes nutritionnels existant dans la région examinée et de la nécessité de saisir ces problèmes à travers des indices adéquats ainsi que leur évolution à travers des réalisations visant à la réparation des troubles observés.

C'est ainsi que nous avons été amenée à examiner un échantillon de population infantine en utilisant, d'une part, des données cliniques, d'autre part, des données anthropométriques notamment les mensurations et les pesées des enfants (graphiques poids, taille selon l'âge, pli cutané et circonférence du bras) enfin les facteurs sociaux susceptibles de retentir sur l'état nutritionnel des enfants.

Notre enquête a porté sur 13 écoles : six d'entre elles paraissent présenter un assez bon état nutritionnel.

Par contre, chez 12 % des enfants on retrouve trois signes cliniques au moins, de malnutrition protidique.

20 à 30 % d'entre eux portent des signes évocateurs de déficits en substances lipidiques.

Il y a 15 % de séquelles d'ancien rachitisme. En cherchant à établir le profil nutritionnel des enfants d'âge scolaire, nous

avons pu constater la valeur des mesures anthropométriques. Le retard de croissance, signe majeur de malnutrition, s'exprime à la fois par le poids et par la taille : ce signe devrait être systématiquement recherché et comparé aux normes habituelles par rapport à l'âge. L'exploitation de notre enquête révèle des taux de déficits pondéraux variant entre 20 et 63 % ; des déficits staturaux variant entre 3 et 35 % .

Ces valeurs ont été également déterminées en tranches de 10 % de déficit pondéral. et en tranches de 2,5 % de déficit statural.

Les graphiques collectifs utilisés pour la mesure de ces différents déficits permettent d'apprécier l'état nutritionnel d'une collectivité, en particulier celui des enfants scolarisés.

En ce qui concerne les facteurs socio-économiques, nous avons classé notre échantillon en quatre groupes :

- groupe 0 = sans travail,
- groupe 1 = ouvriers agricoles,
- groupe 2 = ouvriers d'usines et manœuvres,
- groupe 3 = fonctionnaires.

Les déficits importants ont été mis en évidence dans les groupes 0, c'est-à-dire le groupe des sans travail, alors qu'une alimentation suffisante et diversifiée, fonction du revenu familial caractérise un pourcentage important des milieux plus aisés.

En considérant le nombre d'enfants dans les familles, on s'aperçoit qu'il s'agit là d'un facteur important, entraînant une malnutrition dans plus de la moitié des familles nombreuses soulignant ainsi le rapport pouvant exister entre le nombre d'enfants dans les familles et leur niveau de vie (31).

Cependant certains signes évocateurs de carences en particulier les signes de rachitisme, les caries dentaires (retrouvées avec une fréquence de 38 %) existent dans tous les groupes sociaux soulignant le rôle des déséquilibres alimentaires : ces déséquilibres peuvent exister pour des raisons variables dans les milieux pauvres

ou dans les milieux plus aisés.

Sans être atteint de malnutrition grave, en général, l'enfant de 6 à 8 ans souffre de carences partielles qui, par suite de ce que Mme RANDOUIN appelle "la faim ignorée" les besoins "ignorés", entraînent des conséquences multiples : manque de résistance aux infections, affaiblissement grave du terrain, troubles de croissance, arrêts de développement. Du point de vue de la santé publique, il est très nécessaire de connaître la prévalence de ces cas modérés en vue d'édifier sur des bases rationnelles, les mesures correctrices requises.

L'étude des résultats obtenus sur 622 élèves permet de souligner la nécessaire surveillance de l'évolution de la croissance des écoliers. L'appréciation de l'état nutritionnel des collectivités infantiles devrait être instaurée de façon régulière de manière à dégager les groupes particulièrement vulnérables, justiciables d'une action d'appoint, cette action trouvant notamment son expression au niveau des cantines scolaires.

Une évaluation périodique devrait être faite pour apprécier l'efficacité de ces cantines et l'importance de la demande satisfaite; Cette demande gagne à être perçue de façon précise, à être éventuellement suscitée et à être satisfaite au maximum au niveau des catégories socio-économiques défavorisées. L'alimentation d'appoint des écoliers doit pouvoir remédier en effet aux déficiences alimentaires constatées lors des contrôles médico-scolaires périodiques. Des contrôles doivent être également étendus à l'aspect qualitatif des menus offerts.

Enfin, l'action menée au niveau des cantines doit être soutenue et développée notamment sur le plan éducatif : éducation des familles en matière d'alimentation, éducation à l'école en introduisant les données élémentaires d'hygiène alimentaire et nutritionnelle dans les programmes des écoles primaires tout en

tenant compte des usages et des possibilités locales. Au total, la cantine scolaire doit être un centre d'appoint et d'éducation nutritionnels tout en tenant compte des divers aspects du développement de l'enfant. (25)

Cette étude, à caractère local, limitée à la tranche scolaire de 6 à 8 ans, n'a pas la prétention d'être exhaustive. Mais elle permet de constater que la surveillance de l'état nutritionnel des enfants dans le cadre du Contrôle Médical Scolaire paraît possible et utile au double plan médical et social.

En effet, par le moyen de mesures simples et accessibles : même à un personnel non spécialisé, et reportables sur des fiches nutritionnelles simplifiées (cf. modèle ci-annexé) et des graphiques individuels ou collectifs dont nous avons fait état, il est possible d'envisager en milieu scolaire une série d'investigations à intention multiple, en vue notamment :

1- de situer la manière dont évolue la croissance des enfants lors de leur entrée à l'école, ceci permettant de tester périodiquement le bénéfice apporté par l'alimentation d'appoint offerte au niveau des cantines scolaires ;

2- de rechercher et de traiter les états pathologiques (parasitoses intestinales, notamment) susceptibles de retentir sur la croissance normale de l'enfant, et de limiter les effets de l'alimentation d'appoint offerte aux groupes vulnérables ;

3- d'apprécier la qualité de l'alimentation servie par les cantines scolaires et, par conséquent, la complémentarité de cette alimentation par rapport à celle que trouve l'enfant dans son milieu familial ;

4- de saisir, à travers les conditions socio-économiques et culturelles des familles, les divers facteurs de sous-nutrition et de malnutrition susceptibles d'entraver la croissance normale de l'en-

fant, et d'apporter aux familles, par le moyen d'une éducation sanitaire appropriée, les éléments d'information utiles à connaître dans le domaine nutritionnel.

Ainsi, la vocation médico-sociale du contrôle médical scolaire, en dégagant les facteurs de risque, au niveau des groupes vulnérables et en instituant une évaluation et une action éducative continues, permettra de donner à la politique nutritionnelle menée en milieu scolaire toute sa signification et toute son efficience.

Ecole :			
SEXE			
Age			
approximatif			
classe			
Religion:			
Département			
Ville			
Quartier			
Village			
Douar			
Machta			

NOM:

PRENOM:

Adresse:

Profession du père

Schéma dentaire

haut

bas

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Carie

mélanodontie

1^{re} dentition.

2^{de} dentition.

N° d'ordre	an	mois	jour
Date d'examen	1	2	
date naiss.			
Rang naiss.			
PERE	V	dcd	?
Cat. S. Prof.			
MERE	V	dcd	?
Frères	V	dcd	+
Sœurs	V	dcd	+

MESURES

poids (kg. hecto)

taille debout (cm)

taille assis (cm)

tour de bras étendu

Pli. cut. triceps

Pli Biceps (mm)

Pli s/scepul.

Périm. Thor. Moy.

« inspir

« expir

tour de mollet

tour de cou

tour de crâne

tour abdomen

(ombilic)

MEDICIN

Fonte musculaire

Hypotonie

Lordose

Scoliose

Scapulae alatae

Abdomen saillant

Hernie ombilicale

Hernies diverses

atrophies segmentaires

Sequelles Polio

hématomes intra-musc.

mycodème

S. Schwostek

Muscles r. à s.

Oedème pied

Oedème préXibial

T. celul. r. à s.

Graisse / appr.

Ongles ramollis

Koilonychie

ongles r. à s.

caries nomb.

mélanodontie

fluorose

malocclusion

béance

dents r. à s.

gencives gonflées

gencives saignantes

pyorrhée

scorbut

gencives r. à s.

langue saburrale

empreintes dents

couleur magenta

plaques décapitées

Fissures

langue scrotale

Atroph. HUNTER

langues r. à s.

aphtes, ulcères.

Bouche r. à s.

cheilites angulaire

lèvres r. à s.

Anémie. Peleur

otite suppurée

Hypocousie

Oreilles r. à s.

parotides + chron.

Oreillons

G. Salivaires r. à s.

Goitre diffus.

goitre nodul.

micropolyadéno.

gros ganglions

etc. écrouelles

cou r. à s.

conjoint banale

photophré. larm

TRACHOME

complic. cornées

trichiasis

opacités cornées

Fonte oculaire

épaississement conjonctive

Tache de Bitot

secheresse cornée

cerclis pérircaradon

ictère

yeux r. à s.

ternes

découverts

verruilles, grâles

arrachage, facile

Teignes

pyodermites

poux

Cheveux r. à s.

Peleur diffuse

Pigment. orb. frontale

Bouffi

Séborée naso. faciale

Acné juvénile

Secheresse, rude

Epaisissement

Hyperk. Fell. A

Hyperk. Fell. C

Kératose pileaire

petechies, Purpura

Pelle groides

prurit-eczema

epidermomegrose:

pyodermites

peau r. à s.

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

Bosse crâne

bourrelets

élarg. épib.

Chapoteh costal

enlacement

carène

genu valgum

genu varum

pied plat

Squelette r. à s.

CONCLUSIONS

Rachitisme

carence A

carence B 1

carence B 2

carence PP

anémie

carence Ca

carence Iode

maint. prot.

Sa. nutrition

Sur nutrition

Nutrition r. à s.

Foie (vol)

rate (vol)

Suspect. Tub.

Tr. Psychol.

fréquence Travail

resultats scolaire

Excellent. T.B

Bon-moyen

Pass. méd.

mauvais

SONDAGE

conditions d'examen.

Fraction de sondage

B I B L I O G R A P H I E

1. Association Algérienne pour la recherche démographique économique et sociale. "La consommation des ménages" Grand Alger 1966-67. Direction générale au Plan et des Etudes économiques.
2. AZERAD E. et X.KONDAKIS "Le calcium dans l'alimentation humaine" Ed.Médicales Flammarion.
3. BOUR H. et M.DEROT "Guide pratique de diététique Daillière et Fils.
4. BENNALEGUE M. "Les anémies au cours du rachitisme" IIIe journées médicales maghrébiennes, Tunis, mai 1968
5. Cahiers de nutrition et de diététique 1969 N° 3 et 4 Presses Universitaires de France.
6. CEPEDÉ M, "Economie alimentaire du globe" Paris 1953.Médecis.
7. CLEMENT R. "La praticien devant le problème du rachitisme infantile", Presse Médicale, 1965 n° 22.
8. DECHAUME, "Prophylaxie et thérapeutique de la carie dentaire" Presse Médicale, 1969, n° 45.
9. GERNEZ-RIEUX et Gervais "Eléments de médecine préventive, Hygiène et médecine sociale" Ed Médicales, Flammarion 1966
10. HAMZA B, M.HUET et H. DGIDGILI 1960 "Les diarrhées infectieuses" Monographie scientifique, Tunis.
11. Institut National de la Santé Publique, Guide élémentaire d'alimentation et de nutrition. Alimentation de l'âge scolaire, 2e partie.
12. JELIFFE D.B. 1969 "Appréciation de l'état de nutrition des populations (principalement par voie d'enquête dans les pays en développement) OMS, Série de monographies n° 53.
13. JELIFFE D.B. 1957. "L'alimentation du nourrisson dans les régions tropicales et subtropicales O.M. S. Série de mono-

graphies N° 29.

14. JULIEN MARIE et M. BASSET "Annales de Pédiatrie 1956,
Prophylaxie diététique des infections de crèches à Escheri-
chia coli de gastro-entérites infantile
15. KEBBOUCHE M.L. "Un médecin vous parle des Cantines scolai-
res. Protection médicale des jeunes"
Ministère de la Santé Publique, Alger 1964
16. LAMOTTE M. "Initiation aux méthodes statistiques en biologie"
1967, Masson et Cie.
17. LECLERC J.B. 1966 "Essais d'utilisation des laits secs acidifiés
sur un groupe de nourrissons vivant dans une communauté
misérable" Acta Pédiatrica, Belgica.
18. MONJALLON A. "Introduction à la méthode statistique 1969
Lib. Vuibert.
19. NELSON W.E. "Traité de Pédiatrie, t.I, Croissance et dévelop-
pement" Ed. Maloine
20. Organisation mondiale de la Santé, Comité d'Experts des rap-
ports entre la nutrition et l'infection.
Série Rapp.-Tech. 1965, 314.
21. Organisation Mondiale de la Santé, Séminaire itinérant FAO/
OMS, sur le problème relatif aux protéines 1971.
22. PAMPIGLIONE S., Paggi I. Orecchia P. KEBBOUCHE M.L. et
Indagine sulla diffusione delle elmintiasi intestinali umane
in Algeria, recherche tra la popolazione di eta scolare. 1964.
23. PECHEVIS M. "Une solution aux problèmes de la sous-nutrition
et de la malnutrition en Algérie L P B 5
Revue de Santé Publique, Algérie 1968.
24. PIZON P. "Techniques élémentaires de Statistiques,
Presses Médicales, 1967, n° 41.
25. RANDOUIN D. "Equilibre alimentaire et alimentation des en-
fants d'âge scolaire.
Service de Santé scolaire et universitaire, n° 4.

26. RAOULT A. "L'état nutritionnel des enfants d'âge scolaire en Algérie est-il satisfaisant.
Protection médicale des jeunes, 1964.
 27. RAOULT A. "Aperçu de l'état de nutrition des enfants d'âge scolaire en Algérie"
Revue de Santé Publique, Alger 1968, n° 9.
 28. RAOULT A. "L'état de nutrition des enfants dans les départements des Oasis (Sahara). Revue de Santé publique, Alger 1968, n°9
 29. SCRIMSHAW W.S. TRYLOR C.E. et J.B.GORDON, 1971
"Interaction entre l'état nutritionnel et les infections" / O
O M S Série de monographies
 30. SUTTER J., MALIGNAC G. "Alimentation et dimension de la famille"
Service de santé scolaire et universitaire N°4
 31. Secrétariat Social d'Algérie "La lutte des Algériens contre la faim" Ed. du Secrétariat social d'Alger, 1954.
 32. TREMOLIERES J. "Biologie générale," Ed Dunod, 1969
 33. VIGNOR G. "L'ostéomalacie" Presse Médicale, 1968 n° 16.
-

